

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-092584

(43) Date of publication of application : 06.04.2001

(51)Int.Cl.

G06F 3/023

G06F 3/16

G06F 3/00

H03M 11/04

(21)Application number : 11-267750

(71)Applicant : SONY CORP

(22) Date of filing : 21.09.1999

(72)Inventor : MISAWA JUNICHIRO
HASHIMOTO KATSUHIRO
IGARASHI RYO

(54) INPUT DEVICE, INFORMATION PROCESSOR, METHOD OF PROCESSING INFORMATION, AND PROGRAM STORAGE MEDIUM

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make more improvable the operability.

SOLUTION: A personal computer(PC) card 100 with jog dial for supplying a prescribed instruction corresponding to the rotating operation and pressing operation of a jog dial 102 provided on the PC card of PCMCIA standard is inserted into the main body 2 of a PC 1, it is monitored by the main body 2 whether the jog dial 102 of the PC card 100 with jog dial is rotated and pressed as an input device or not and when the jog dial 102 is rotated and pressed, processing is executed on the basis of the instruction supplied from the PC card 100 with jog dial. Thus, desired menu selecting processing or the like can be executed by the PC, with which a rotating and pressing operation knob capable of rotating and pressing is not provided in advance, corresponding to the simple rotating operation and pressing operation of the jog dial 102.

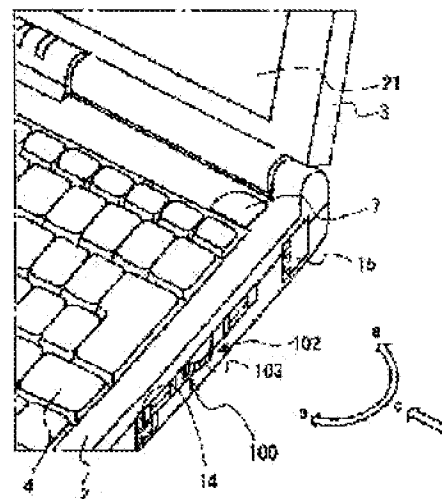


図7 本体に挿着されたジョグダイヤル付
P.C.カード

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-92584
(P2001-92584A)

(43)公開日 平成13年4月6日(2001.4.6)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード*(参考)
G 0 6 F 3/023	3 4 0	G 0 6 F 3/023	3 4 0 Z 5 B 0 2 0
	3 3 0	3/00	3 3 0 Z 5 E 5 0 1
1/18			6 1 0
3/00	6 1 0	1/00	6 5 4 B
			3 1 2 M
審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 29 頁) 最終頁に続く			

(21)出願番号 特願平11-267750

(22)出願日 平成11年9月21日(1999.9.21)

(71)出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 三澤 淳一郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー
株式会社内

(72)発明者 橋本 克博

東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー
株式会社内

(74)代理人 100082740

弁理士 田辺 恵基

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 入力装置、情報処理装置、情報処理方法及びプログラム格納媒体

(57)【要約】

【課題】本発明は、操作性を一段と向上し得るようにする。

【解決手段】本発明は、P C M C I A 規格のP C カードに設けられたジョグダイヤル102の回転操作及び押圧操作に応じて所定の命令を供給するジョグダイヤル付P C カード100をパーソナルコンピュータ1の本体2に挿着し、当該本体2により入力装置としてジョグダイヤル付P C カード100のジョグダイヤル102が回転操作及び押圧操作されたか否かを監視し、ジョグダイヤル102が回転操作及び押圧操作されたときに、ジョグダイヤル付P C カード100から供給される命令に基づいて処理を実行することにより、回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子が予め設けられていないパーソナルコンピュータにジョグダイヤル102の簡単な回転操作及び押圧操作に応じて所望のメニュー選択処理等を実行させることができる。

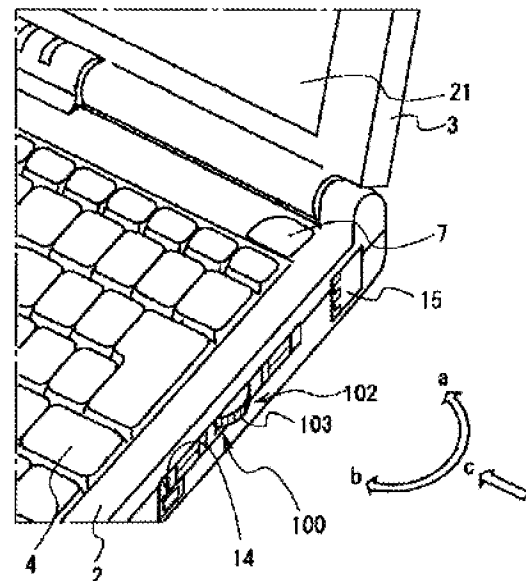


図7 本体に挿着されたジョグダイヤル付P C カード

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 所定の処理を実行する情報処理装置に着脱自在に挿着されるカード状の本体部と、

上記本体部に設けられ、回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子と、

上記回転押圧操作子の上記回転操作及び押圧操作に応じて、上記情報処理装置に上記処理を実行させるための命令を供給する命令供給手段とを具えることを特徴とする入力装置。

【請求項 2】 上記本体部は、上記情報処理装置から上記回転押圧操作子の一部を突出させるように当該情報処理装置に挿着されることを特徴とする請求項 1 に記載の入力装置。

【請求項 3】 上記本体部は、PCMCIA (Personal Computer Memory Card International Association) の規格に応じて形成されたことを特徴とする請求項 2 に記載の入力装置。

【請求項 4】 上記本体部は、54.0 [mm] 程度の幅と、85.6 [mm] 程度の奥行きと、5.0 [mm] 程度以下の厚みを有することを特徴とする請求項 3 に記載の入力装置。

【請求項 5】 着脱自在に挿着されるカード状の本体部に設けられた回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子の上記回転操作及び押圧操作に応じて所定の命令を供給する入力手段と、

上記入力手段の上記回転押圧操作子が上記回転操作及び押圧操作されたか否かを監視する監視手段と、

上記回転押圧操作子が上記回転操作及び押圧操作されたときに、上記入力手段から上記監視手段を介して供給される上記命令に基づいて所定の処理を実行する実行手段とを具えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項 6】 上記監視手段に対して、上記入力手段から供給される上記命令を取り込むための所定の設定を施す取込み設定手段を具えることを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】 表示画面上の任意の位置を指定する座標指定手段と、

上記座標指定手段によって指定された位置に依存するメニューを表示するメニュー表示手段とを具え、

上記実行手段は、上記回転押圧操作子の上記回転操作に応じて、上記メニュー表示手段によって表示された上記メニューの複数のメニュー項目のいずれかを強調表示し、上記回転押圧操作子の上記押圧操作に応じて、上記強調表示した上記メニュー項目に対応する上記処理を実行することを特徴とする請求項 6 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】 上記入力手段は、上記情報処理装置から上記回転押圧操作子の一部を突出させるように上記本体部が挿着されることを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】 上記入力手段の上記本体部は、PCMCIA

A (Personal Computer Memory Card International Association) の規格に応じて形成されたことを特徴とする請求項 8 に記載の情報処理装置。

【請求項 10】 上記入力手段の上記本体部は、54.0 [mm] 程度の幅と、85.6 [mm] 程度の奥行きと、5.0 [mm] 程度以下の厚みを有することを特徴とする請求項 9 に記載の情報処理装置。

【請求項 11】 所定の処理を実行する情報処理装置の情報処理方法において、

10 着脱自在に挿着されるカード状の本体部に回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子が設けられ、当該回転押圧操作子の上記回転操作及び押圧操作に応じて所定の命令を供給する入力手段の上記回転押圧操作子が上記回転操作及び押圧操作されたか否かを監視する監視ステップと、

上記回転押圧操作子が上記回転操作及び押圧操作されたときに、上記入力手段から供給される上記命令に基づいて上記処理を実行する実行処理ステップとを具えることを特徴とする情報処理方法。

20 【請求項 12】 上記入力手段から供給される上記命令を取り込むための所定の設定を施す取込み設定ステップを具えることを特徴とする請求項 11 に記載の情報処理方法。

【請求項 13】 表示画面上の任意の位置を指定する座標指定手段によって指定された位置に依存するメニューを表示するメニュー表示ステップと、

上記回転押圧操作子の上記回転操作に応じて、上記メニュー表示ステップで表示させた上記メニューの複数のメニュー項目のいずれかを強調表示する強調表示ステップとを具え、

30 上記実行処理ステップでは、上記回転押圧操作子の上記押圧操作に応じて、上記強調表示ステップで強調表示された上記メニュー項目に対応する上記処理を実行することを特徴とする請求項 12 に記載の情報処理方法。

【請求項 14】 着脱自在に挿着されるカード状の本体部に回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子が設けられた入力手段から、上記回転押圧操作子の上記回転操作及び押圧操作に応じて供給される所定の命令を取り込むための所定の設定を施す取込み設定ステップと、

40 上記入力手段の上記回転押圧操作子が上記回転操作及び押圧操作されたか否かを監視する監視ステップと、上記回転押圧操作子が上記回転操作及び押圧操作されたときに、上記入力手段から供給される上記命令に基づいて上記処理を実行する実行処理ステップとを含むことを特徴とするプログラムを情報処理装置に実行させるプログラム格納媒体。

【請求項 15】 表示画面上の任意の位置を指定する座標指定手段によって指定された位置に依存するメニューを表示するメニュー表示ステップと、

50 上記回転押圧操作子の上記回転操作に応じて、上記メニ

ユー表示ステップで表示させた上記メニューの複数のメニュー項目のいずれかを強調表示する強調表示ステップとを具え、
上記実行処理ステップでは、上記回転押圧操作子の上記押圧操作に応じて、上記強調表示ステップで強調表示された上記メニュー項目に対応する上記処理を実行することを特徴とする請求項14に記載のプログラム格納媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は入力装置、情報処理装置、情報処理方法及びプログラム格納媒体に関し、例えば簡単な操作によって所望のメニュー項目を選択し、当該メニュー項目に対応した処理を実行し得る入力装置、情報処理装置、情報処理方法及びプログラム格納媒体に適用して好適なものである。

【0002】

【従来の技術】近年、米国マイクロソフト社製のWindows98（商標）のようなパーソナルコンピュータ（以下、これをコンピュータと呼ぶ）に用いられるオペレーティングシステムにおいては、アクティブウィンドウを有する各アプリケーションソフトウェア対応のアイコンが表示されたタスクバーをデスクトップに表示することにより、当該タスクバーのアイコンをあたかもボタンのような視覚的な手懸かりとしてユーザに提供するようになっている。

【0003】ここでアクティブウィンドウとは、複数のウィンドウが表示された状態で、現在操作の対象となっているウィンドウのことである。

【0004】このようなタスクバーの使用に関する技術は、特開平8-255066号公報によって詳細に開示されており、当該公報を引用して以下に説明する。タスクバーは、視覚的な手懸かりとしてアクティブウィンドウについての情報をアイコンによってユーザに与えと共に、アクティブウィンドウを切替表示するために使用することが可能である。

【0005】またタスクバーには、プログラムのランチャー（起動）、ドキュメントのオープン及びシステムセッティング等のコントロールのためのメニューに対してユーザのアクセスを可能にするスタートメニューボタンが備えられている。

【0006】例えば、マウス、キーボード及びビデオディスプレイ等の周辺装置と、オペレーティングシステムに従って所定の処理を行う中央処理装置（CPU（Central Processing Unit））とを具えるコンピュータ装置において、タスクバー上のスタートメニューボタンを操作する例について説明する。

【0007】スタートメニューボタンは、ユーザがプログラム、ドキュメン、ファイル、システムセッティング、ヘルプ情報等にアクセスするための中心的な場所と

して動作し、アクセス用にメニュー項目が多数配置されたスタートメニューを開く手段として機能している。

【0008】このスタートメニューには、例えば「プログラム」、「検索」、「設定」、「ヘルプ」等のメニュー項目が複数配置されている。このうちメニュー項目「プログラム」では、スタートメニューから階層表示されたプログラムメニューへのアクセスが可能であり、当該プログラムメニューにはユーザが選択可能な複数のアプリケーションプログラム及びプログラムグループに対するメニュー項目が複数配置されている。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】ところがかかる構成のコンピュータ装置においては、タスクバー上のスタートメニューボタンからユーザが所望のアプリケーションプログラムを選択し、起動するまでには煩雑な操作を繰り返す必要がある。

【0010】すなわち、ユーザが先ずタスクバー上のスタートメニューボタンをマウスカーソルで指定して左マウスボタンのクリック操作を行うと、CPUはスタートメニューを表示させる。次に、ユーザがスタートメニューの中からメニュー項目「プログラム」をマウスカーソルで指定して左マウスボタンのクリック操作を行うと、CPUはスタートメニューのサブメニューであるプログラムメニューを表示させる。

【0011】続いて、ユーザがプログラムメニューのうち所望のアプリケーションプログラムのメニュー項目をマウスカーソルで指定して左マウスボタンのクリック操作を行うと、CPUは指定されたメニュー項目に対応するアプリケーションプログラムを起動する。

【0012】このとき、ユーザがアプリケーションプログラムグループを指定した場合には、当該アプリケーションプログラムグループに対応したサブメニューがCPUによって表示されるので、さらにマウスカーソルによる指定と左マウスボタンのクリック操作が必要になる。

【0013】同様に、ユーザが「ヘルプ」機能を起動する場合も、スタートメニュープログラムのの中から「ヘルプ」のメニュー項目をマウスカーソルで指定して左マウスボタンのクリック操作を行う必要がある。

【0014】このようにメニューが階層構造となっていることから、ユーザが所望のアプリケーションプログラムを起動するまでに、マウスカーソルによる指定と左マウスボタンのクリック操作とを頻りに繰り返す必要がある。

【0015】特に、キーボードのほぼ中央部に設けられたスティック式ポインティングデバイスを上下左右に押圧操作し、キーボードの手前側に配列された左クリックボタン及び右クリックボタンを押下操作するような構成のノートブック型パーソナルコンピュータ（以下、これをノート型パソコンと呼ぶ）においては、スティック式ポインティングデバイスと左クリックボタン及び右クリ

ックボタンとが離れて配置されていることにより、左手でスティック式ポインティングデバイスを操作してマウスカーソルを移動した後、左クリックボタン又は右クリックボタンのクリック操作を行う必要があるので操作がさらに煩雑である。

【0016】すなわち、この種のノート型パソコンは、ユーザがスティック式ポインティングデバイスを上下左右に押圧操作してマウスカーソルをスタートメニューボタンの位置に合わせ、左クリックボタン又は右クリックボタンのクリック操作を行うことによってスタートメニュー、ドロップダウンメニュー、ショートカットメニュー等の各種メニューを表示させると共に、当該各種メニューにおけるメニュー項目のうちの一つを反転表示する。

【0017】ここで、ドロップダウンメニューとはウィンドウ画面上のある項目を右クリックボタンで選択すると、その下にさらに詳細な選択肢が縦一列にウィンドウとして表示されるメニューのことであり、ショートカットメニューとは右クリックボタンで選択したウィンドウ画面上の位置や対象に応じて選択可能なメニューアイテムが適時変化してポップアップ表示されるメニューのことである。

【0018】そしてユーザは、各種メニューにおけるメニュー項目のうち反転表示されたハイライト表示部分をスティック式ポインティングデバイスの押圧操作により上下に移動することにより所望のメニュー項目を選択する。

【0019】さらにユーザは、スティック式ポインティングデバイスを操作してメニュー項目を選択することによって、当該メニュー項目に応じたサブメニューが表示されたとき、当該サブメニューの中からサブメニュー項目を選択する場合も上述と同様の操作を行う必要がある。

【0020】このようにノート型パソコンにおいては、マウスカーソルの移動からメニュー項目のうち反転表示されたハイライト表示部分の上下方向の移動までを、全てスティック式ポインティングデバイスによる押圧操作のみで行っているため操作が一段と煩雑になると共に、サブメニュー項目の選択までを行うとなると操作がさらに煩雑になるという問題があった。

【0021】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、操作性を一段と向上し得る入力装置、情報処理装置、情報処理方法及びプログラム格納媒体を提案しようとするものである。

【0022】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、入力装置において、所定の処理を実行する情報処理装置に着脱自在に挿着されるカード状の本体部と、本体部に設けられ、回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子と、回転押圧操作子の回転操作及

び押圧操作に応じて、情報処理装置に処理を実行させるための命令を供給する命令供給手段とを設けるようにした。

【0023】従って、回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子が予め設けられていない情報処理装置でも、回転押圧操作子による簡易な回転操作及び押圧操作に応じて所定の処理を実行させることができる。

【0024】また本発明においては、情報処理装置において、着脱自在に挿着されるカード状の本体部に設けられた回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子の回転操作及び押圧操作に応じて所定の命令を供給する入力手段と、入力手段の回転押圧操作子が回転操作及び押圧操作されたか否かを監視する監視手段と、回転押圧操作子が回転操作及び押圧操作されたときに、入力手段から監視手段を介して供給される命令に基づいて所定の処理を実行する実行手段とを設けるようにした。

【0025】従って、回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子が予め設けられていない情報処理装置でも、入力手段が挿着されると、回転押圧操作子の簡易な回転操作及び押圧操作に応じて所定の処理を実行することができる。

【0026】さらに本発明においては、所定の処理を実行する情報処理装置の情報処理方法において、着脱自在に挿着されるカード状の本体部に回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子が設けられ、当該回転押圧操作子の回転操作及び押圧操作に応じて所定の命令を供給する入力手段の回転押圧操作子が回転操作及び押圧操作されたか否かを監視する監視ステップと、回転押圧操作子が回転操作及び押圧操作されたときに、入力手段から供給される命令に基づいて処理を実行する実行処理ステップとを設けるようにした。

【0027】従って、回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子が予め設けられていない情報処理装置でも、入力手段が挿着されると、回転押圧操作子の簡易な回転操作及び押圧操作に応じて当該情報処理装置に所定の処理を実行させることができる。

【0028】さらに本発明においては、プログラム格納媒体において、着脱自在に挿着されるカード状の本体部に回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子が設けられた入力手段から、回転押圧操作子の回転操作及び押圧操作に応じて供給される所定の命令を取り込むための所定の設定を施す取込み設定ステップと、入力手段の回転押圧操作子が回転操作及び押圧操作されたか否かを監視する監視ステップと、回転押圧操作子が回転操作及び押圧操作されたときに、入力手段から供給される命令に基づいて処理を実行する実行処理ステップとを含むことを特徴とするプログラムを情報処理装置に実行させるようにした。

【0029】従って、回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子が予め設けられていない情報処理装置でも、

入力手段を挿着することにより、当該回転押圧操作子の簡易な回転装置及び押圧操作に応じて所定の処理を実行させることができる。

【0030】

【発明の実施の形態】以下図面について、本発明の一実施の形態を詳述する。

【0031】(1) ノートブック型パーソナルコンピュータの構成

図1において、1は全体として本発明の情報処理装置を構成するノートブック型パーソナルコンピュータ(以下、これをノートパソコンと呼ぶ)を示し、本体2と当該本体2に対して開閉自在に取り付けられた表示部3とによって構成されている。

【0032】本体2には、その上面に各種文字や記号及び数字等を入力するための複数の操作キー4、マウスカーソルの移動に用いられるスティック式ポインティングデバイス(以下、これを単にスティックと呼ぶ)5、通常のマウスにおける左ボタン及び右ボタンに相当する左クリックボタン5A及び右クリックボタン5B、マウスカーソルをスクロールボタンに合わせることなくスクロールバーを操作するためのセンタボタン5C、内蔵スピーカ6及び表示部3に設けられたCCD(Charge Coupled Device)カメラ23用のシャッターボタン7が設けられている。

【0033】表示部3には、正面にLCD(Liquid Crystal Display)でなる液晶ディスプレイ21が設けられており、正面の中央上端部にCCDカメラ23を備えた撮像部22が表示部3に対して回動自在に取り付けられている。

【0034】すなわち、撮像部22は、表示部3の正面方向及び背面方向との間の180度の角度範囲内で回動し、当該角度範囲内の任意の位置で位置決めし得るようになされている。また撮像部22には、CCDカメラ23のフォーカス調整を行う調整リング25が設けられており、当該CCDカメラ23によって所望の撮像対象を撮像する際のフォーカス調整を調整リング25の回転操作によって容易に行い得るようになされている。

【0035】また、表示部3には、撮像部22の左隣近傍にマイクロフォン24が設けられており、当該マイクロフォン24を介して表示部3の背面側からも集音し得るようになされている。

【0036】さらに、表示部3には、マイクロフォン24の左隣近傍にツメ13が設けられると共に、当該ツメ13と対応する本体2の所定位置に孔部8が設けられており、表示部3を本体2に閉塞した状態でツメ13が孔部8に嵌合されてロックするようになされている。

【0037】本体2は、前側面にスライドレバー9が設けられており、当該スライドレバー9をスライドすることにより、孔部8に嵌合されたツメ13のロックを解除して表示部3を本体2に対して展開し得るようになされ

ている。また本体2の前側面には、複数の吸気孔11が設けられている。

【0038】さらに本体2の右側面には、排気孔12、PCMCIA(Personal Computer Memory Card International Association)規格のPC(Personal Computer)カードに対応したPCカードスロット14及びモジュージャック用のモデム端子15が設けられている。

【0039】一方、図2に示すように本体2の左側面には、スライド式の電源スイッチ40、4ピン対応のIEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)1394端子41、USB(Universal Serial Bus)端子42、外部ディスプレイ用コネクタ46、マイクロフォン入力端子43、ヘッドフォン端子44及びIrDA(Infrared Data Association)準拠の赤外線ポート45が設けられている。

【0040】さらに、図3に示すように、本体2の後側面には外部電源コネクタ16が設けられており、底面にはバッテリーパック(図示せず)を取り外すためのスライド式取り外しレバー18と、動作を中断して電源投入時の環境を再構成するためのリセットスイッチ19が設けられている。因みに、バッテリーパックはバッテリーコネクタ17に対して着脱自在に接続される。

【0041】(1-2) ノートブック型パーソナルコンピュータの回路構成

図4に示すようにノートパソコン1の本体2においては、当該本体2における各種機能を統括的に制御するCPU(Central Processing Unit)50がホストバス52に接続されており、当該CPU50によってRAM(Random Access Memory)53にロードされた各種プログラムやアプリケーションソフトウェアに応じた処理を、クロックジェネレータ60から与えられるシステムクロックに基づいて所定の動作速度で実行することにより各種機能を実現し得るようになされている。

【0042】またホストバス52には、キャッシュメモリ51が接続されており、CPU50が使用するデータをキャッシュし、高速アクセスを実現し得るようになされている。

【0043】このホストバス52は、PCI(Peripheral Component Interconnect)バス55とホスト-PCIブリッジ54を介して接続されており、当該PCIバス55にはビデオコントローラ56、IEEE(Institute of Electrical and Electronics Engineers)1394インターフェース57、ビデオキャプチャ処理チップ83及びPC(Personal Computer)カードインターフェース58が接続されている。

【0044】ここでホスト-PCIブリッジ54は、CPU50とビデオコントローラ56、ビデオキャプチャ処理チップ83、IEEE1394インターフェース57及びPCカードインターフェース58との間で行われる各種データの授受を制御すると共に、メモリバス59

を介して接続されたRAM53のメモリコントロールを行うようになされている。

【0045】またホスト-PCIブリッジ54は、ビデオコントローラ56とAGP(Accelerated Graphics Port)に沿った信号線を介して接続されており、これによりホスト-PCIブリッジ54及びビデオコントローラ56間で画像データを高速転送し得るようになされている。

【0046】ビデオキャプチャ処理チップ83は、シリアルバスであるI²Cバス82(一般的にSM(System Management)バスとも呼ばれている)と接続されており、当該I²Cバス82を介してCCD(Charge Coupled Device)カメラ23で撮像された画像データが供給されると、これを内蔵のフレームメモリ(図示せず)に一旦格納し、JPEG(Joint Photographic Experts Group)規格に従って画像圧縮処理を施すことによりJPEG画像データを生成した後、当該JPEG画像データを再度フレームメモリに格納するようになされている。

【0047】そしてビデオキャプチャ処理チップ83は、CPU50からの要求に応じてフレームメモリに格納されているJPEG画像データをバスマスタ機能を用いてRAM53へ直接転送した後、JPEG画像(静止画)データ又はMotion JPEG画像(動画)データとしてハードディスクドライブ(HDD)67へ転送する。

【0048】ビデオコントローラ56は、CCD(Charge Coupled Device)カメラ23によって撮像された画像データや、ビデオキャプチャ処理チップ83のJPEG画像データに対して所定のグラフィックス処理を施した後、内蔵のVRAM(Video Random Access Memory)に格納して適宜読み出し、液晶ディスプレイ21に出力して表示させるようになされている。

【0049】またビデオコントローラ56は、適時供給される各種アプリケーションソフトウェアに基づく画像データを液晶ディスプレイ21に出力することにより、複数のウィンドウ画面を表示し得るようになされている。

【0050】PCカードインターフェース58は、オプション機能を追加するときにPCカードスロット14に適宜装着されるPCカードや、当該PCカードを介して、例えばCD-ROMドライブやDVDドライブ等の外部デバイスと接続し得るようになされている。

【0051】IEEE1394インターフェース57は、IEEE1394端子41と直結されており、当該IEEE1394端子41を介して他のコンピュータ装置やデジタルビデオカメラ等の外部デバイスと接続し得るようになされている。

【0052】PCIバス55は、ISA(Industrial Standard Architecture)バス65とPCI-ISAブリッジ66を介して接続されており、当該PCI-ISAブ

リッジ66にはHDD67及びUSB(Universal Serial Bus)端子42が接続されている。

【0053】ここでPCI-ISAブリッジ66は、IDE(Integrated Drive Electronics)インターフェース、コンフィギュレーションレジスタ、RTC(Real-Time Clock)回路及びUSBインターフェース等によって構成されており、クロックジェネレータ60から与えられるシステムクロックを基にIDEインターフェースを介してHDD67の制御を行う。

【0054】HDD67のハードディスクには、Windows98(商標)等のOS(Operating System)、電子メールプログラム、オートパイロットプログラム、キャプチャソフトウェア及びデジタル地図ソフトウェア、さらにこれ以外の各種アプリケーションソフトウェアが記憶されており、これらOS等は起動処理の過程で適時RAM53に転送される。

【0055】またPCI-ISAブリッジ66は、USB端子42を介して接続される図示しないフロッピーディスクドライブ、プリンタ及びUSBマウス等の外部デバイスを、USBインターフェースを介して制御すると共に、ISAバス65に接続されるモデム69及びサウンドコントローラ70の制御を行う。

【0056】モデム69は、モデム端子15から図示しない公衆電話回線及びインターネットを介してインターネットサービスプロバイダ(以下、これをプロバイダと呼ぶ)に接続し、当該プロバイダとの間でアクセスするようになされている。サウンドコントローラ70は、マイクロフォン24から音声信号の取り込み及び内蔵スピーカ6に対する音声信号の供給を行う。

【0057】またISAバス65には、I/O(In/Out)コントローラ73が接続されており、電源供給充電制御回路85を介して外部電源コネクタ84から電力の供給を受け、電源スイッチ40がオンされたときに各回路へ電力の供給を行う。なお、ここでもI/Oコントローラ73は、クロックジェネレータ60から供給されるシステムクロックを基に動作する。

【0058】また電源供給充電制御回路85は、I/Oコントローラ73によって制御され、バッテリーコネクタ17(図3)に接続されたバッテリーバック86の充電を制御する。

【0059】このI/Oコントローラ73はマイクロコントローラ、I/Oインターフェース、CPU、ROM及びRAM等によって構成されており、フラッシュメモリ79に格納されているBIOS(Basic Input/Output System)に基づいてOSやアプリケーションソフトウェアと液晶ディスプレイ21やHDD67等の各種周辺機器との間におけるデータの入出力を制御する。

【0060】またI/Oコントローラ73は、赤外線ポート45と接続されており、例えば他のコンピュータ装置との間で赤外線通信を実行し得るようになされてい

る。さらにI/Oコントローラ73は、反転スイッチ77と接続されており、CCDカメラ23の撮像部22が液晶ディスプレイ21の背面側方向に180度回転されたとき反転スイッチ77がオンされ、その旨をPCI-ISAブリッジ66及びホスト-PCIブリッジ54を介してCPU50に通知する。

【0061】さらにI/Oコントローラ73は、全押し／半押しスイッチ78と接続されており、本体2の上面に設けられたシャッターボタン7が半押し状態にされたとき全押し／半押しスイッチ78がオンされ、その旨をCPU50に通知すると共に、シャッターボタン7が全押し状態にされたとき全押し／半押しスイッチ78がオンされ、その旨をCPU50に通知する。

【0062】すなわちCPU50は、HDD67のハードディスクからキャプチャソフトウェアをRAM53上に立ち上げた状態で、ユーザによってシャッターボタン7が半押し状態にされると静止画像モードに入り、CCDカメラ23を制御して静止画像のフリーズを実行し、全押し状態にされるとフリーズされた静止画像データを取り込みビデオコントローラ56に送出する。

【0063】これに対してCPU50は、キャプチャソフトウェアを立ち上げない状態で、ユーザによってシャッターボタン7が全押し状態にされると動画モードに入り、最大60秒程度までの動画を取り込みビデオコントローラ56に送出するようになっている。

【0064】ところでI/Oコントローラ73のROMには、ウェイクアッププログラム、キー入力監視プログラム及びLED制御プログラム、その他種々の制御プログラムが格納されている。

【0065】ここでウェイクアッププログラムは、PCI-ISAブリッジ66内のRTC回路から供給される現在時刻が予め設定した開始時刻になると、CPU50によって所定の処理を実行するように制御されたプログラムであり、キー入力監視プログラムは操作キー4及び、その他の各種キースイッチからの入力を監視するプログラムである。

【0066】LED制御プログラムは、電源ランプPL、電池ランプBL、メッセージランプML等のLED (Light Emitting Diode) である各種ランプの点灯を制御するプログラムである。

【0067】またI/Oコントローラ73のRAMには、ウェイクアッププログラム用の設定時刻レジスタ、キー入力監視プログラム用のキー入力監視レジスタ及びLED制御プログラム用のLED制御レジスタ、その他の各種プログラム用のレジスタが設けられている。

【0068】設定時刻レジスタは、ウェイクアッププログラムで用いるためにユーザが予め任意に設定した開始時刻の時間情報を格納するようになっている。従ってI/Oコントローラ73は、ウェイクアッププログラムに基づいてRTC回路から供給される現在時刻が任意に

設定した開始時刻になったか否かを判別し、開始時刻になったときにはその旨をCPU50に通知する。これによりCPU50は、開始時刻になったとき予め設定された所定のアプリケーションソフトウェアを立ち上げ、当該アプリケーションソフトウェアに従って所定の処理を実行する。

【0069】キー入力監視レジスタは、操作キー4、スティック5、左クリックボタン5A、右クリックボタン5B及びセンタボタン5Cの入力に基づいて操作キーフラグを格納するようになっている。

【0070】従ってI/Oコントローラ73は、キー入力監視プログラムに基づいて例えばスティック5によるポインティング操作や、左クリックボタン5A、右クリックボタン5B及びセンタボタン5Cのクリック操作が行われたか否かを操作キーフラグの状態に基づいて判別し、ポインティング操作やクリック操作が行われたときにはその旨をCPU50に通知する。

【0071】ここでポインティング操作とは、スティック5を指で上下左右に押圧操作することによりマウスカーソルを所望の位置に移動する操作のことであり、クリック操作とは左クリックボタン5A又は右クリックボタン5Bを指で素早く押して離す操作のことである。

【0072】これによりCPU50は、ポインティング操作によるマウスカーソルの移動やクリック操作に応じた所定の処理を実行する。

【0073】LED制御レジスタは、電源ランプPL、電池ランプBL、メッセージランプML等のLEDである各種ランプの点灯状態を示す点灯フラグを格納するようになっている。

【0074】従ってI/Oコントローラ73は、例えば、スティック5によるポインティング操作や、左クリックボタン5A、右クリックボタン5B及びセンタボタン5Cのクリック操作によりCPU50がHDD67のハードディスクから電子メールプログラムを読み出してRAM53上で立ち上げ、当該電子メールプログラムに従って電子メールを受け取ったとき点灯フラグを格納すると共に、当該点灯フラグに基づいてLED81を制御することによりメッセージランプMLを点灯する。

【0075】ところでI/Oコントローラ73は、I²Cバス82と接続されており、操作キー4や、スティック5等によって設定したCCDカメラ23に対する各種設定パラメータをI²Cバス82を介して供給することにより、CCDカメラ23におけるカメラ電源のオン／オフを制御したり、CCDカメラ23における明るさやコントラストを調整するようになっている。

【0076】(2) ジョグダイヤル付PCカードの構成かかる構成に加えて、このノートパソコン1の場合、図5に示すように、右側面に設けられたPCカードスロット14には、ジョグダイヤル付PCカード100を着脱自在に挿着し得るようになっている。

【0077】図6に示すように、ジョグダイヤル付PCカード100は、PCMCIA(Personal Computer Memory Card International Association)の規格により規定されたタイプIIと呼ばれるカード状の本体部101にジョグダイヤル102が設けられて構成されている。因みに、タイプIIと呼ばれる本体部101は、54.0〔mm〕程度の幅Wと、85.6〔mm〕程度の奥行きLを有すると共に、5.0〔mm〕程度以下の厚みTを有する。

【0078】また、ジョグダイヤル102とは、ダイヤルの回転操作及び押圧操作によってシステムセッティングや、各種アプリケーションソフトウェアにおける種々の機能を容易に実現し得る操作性の優れたユーザインターフェイスであり、平目模様の円板状操作つまみ103が本体部101の一端から僅かに突出した状態で取り付けられている。

【0079】そして、図7に示すように、ジョグダイヤル付PCカード100は、ノートパソコン1のPCカードスロット14に対して、円板状操作つまみ103が本体2の右側面から僅かに突出した状態となるように挿着されて一体化され、当該円板状操作つまみ103による矢印a方向又は矢印b方向への回転操作に対応させてノートパソコン1に所定の処理を実行させると共に、当該円板状操作つまみ103による矢印c方向への押圧操作に対応させて所定の処理を実行させ得るようになされている。

【0080】また、ジョグダイヤル付PCカード100は、本体部101がカード状に形成されていることにより、ノートパソコン1の本体2に挿着されても、当該ノートパソコン1に対する近年の薄型化傾向に容易に対応し得る。

【0081】次に、ジョグダイヤル付PCカード100の構成について図8～図15を用いて詳細に説明する。図8に示すように、ジョグダイヤル付PCカード100は、本体部101を構成する上側ケース半体105と、下側ケース半体106との内部に、ジョグダイヤル102が搭載された回路基板107と、外部接続用の68ピン構成でなるコネクタ108とが収納されている。

【0082】また回路基板107には、ジョグダイヤル102から得られる信号を処理するPLD(Programmable Logic Device)構成の信号処理回路109と、クロックジェネレータ110(水晶発振器)とが実装されると共に、この信号処理回路109に回路基板107を介してコネクタ108が電気的に接続されている。

【0083】因みに、信号処理回路109は、クロックジェネレータ110から与えられるクロックを基に動作する。また、信号処理回路109は、PLD構成とすることで小型薄型化することができ、本体部101の薄型化に対応し得るようになされている。

【0084】図9に示すように、ジョグダイヤル102は、ユーザの押圧操作により矢印c方向へ移動可能な回

転操作手段としての回転型エンコーダ部202と、その位置で固定された押圧操作手段としてのプッシュスイッチ部203とが接点取付基板201上に配設されて構成されている。

【0085】接点取付基板201は、図10に示すように平板状の成形樹脂体であり、回転型エンコーダ部202(図9)を矢印c方向へ移動するための移動用ガイドレール部204が両サイドに設けられた移動用窪み205と、プッシュスイッチ部203を嵌め込んで固定する押止壁206の設けられた押止用窪み207とが設けられ、さらに回転型エンコーダ部202の電気信号を信号処理回路109へ伝達するための端子208に接続された導電性の接点板209が移動用窪み205の底面に形成されている。

【0086】図9におけるジョグダイヤル102の、X-X'線を断面にとって示す図11及びY-Y'線を断面にとって示す図12に示すように、回転型エンコーダ部202は、接点取付基板201の移動用窪み205に嵌め込まれた状態でガイドレール204を介して一定範囲を矢印c方向に移動し得るように接点取付基板201に保持された成形樹脂製の箱型ケース210と、当該箱型ケース210の底面にインサート成形により取り付けられた弾性接点脚211から上方及び下方に各々突出した弾性接点脚212、213と、箱型ケース210の中央で一体化された円柱軸214により回転可能に保持されると共に円板状で弾性接点脚212と弾接するようになされた放射状接点板215を有する成形樹脂製の回転体216と、ユーザの回転操作用に回転体216とねじ217で取り付けられた外周操作タイプの円板状操作つまみ103とによって構成されている。

【0087】このような構成の回転型エンコーダ部202は、接点取付基板201(図10)上の所定位置に設けられたピン状突起219によって位置決めされたネジリコイルバネ220(図12～図15)により、円板状操作つまみ103の内周側に取り付けられた箱型ケース210が矢印c方向とは逆方向(すなわちプッシュスイッチ部203から離れる方向)へ付勢されると共に、箱型ケース210の底面から下方に突出した弾性接点脚213が接点取付基板201の接点板209に弾接される。

【0088】またプッシュスイッチ部203(図12)は、操作ボタン221が回転型エンコーダ部202と対向する位置に設けられており、後端面203Aが押止壁206に当接するように接点取付基板201の押止用窪み207に嵌め込まれて固定されている。このとき回転型エンコーダ部202は、箱型ケース210と一体形成された駆動用突起部222がプッシュスイッチ部203の操作ボタン221の先端に当接した状態となる。

【0089】このようなジョグダイヤル102が実際に本体部101内に収納される場合、図13に示すように

接点取付基板201の下面側に設けられた端子201A及び201B、回転型エンコーダ部202の接続用端子208及びブッシュスイッチ部203の接続用端子223が、回路基板107の取付孔225A、225B、226及び227に挿入された状態で半田付けされて接続される。

【0090】このときジョグダイヤル102は、回転型エンコーダ202の円板状操作つまみ103が本体部101から僅かに突出されるように収納されることにより、ユーザは突出した円板状操作つまみ103の周側面103Aを本体部101の側面に指を這わしながら容易に操作し得るようになされている。

【0091】図みに、ジョグダイヤル102は、回路基板107に接続された際に、全体として（すなわち、ジョグダイヤル102及び回路基板107全体として）所定の厚みを有するものの、図8からも明らかなように、上側ケース半体105の一端部に形成された円形状の切欠き105A内に円板状操作つまみ103が位置し、かつ当該円板状操作つまみ103の上面と、上側ケース半体105の上面とが同一面内に位置するように、本体部101内に収納される。

【0092】このように、ジョグダイヤル付PCカード100においては、ジョグダイヤル102を上側ケース半体105の厚みを有効に利用して収納し、タイプIIの形状により規定された厚みに対応し得るようになされている。また、円板状操作つまみ103は、剛性が保てればその厚さを薄くすることができ、これによりジョグダイヤル付PCカード100の薄型化にも十分対応し得る。

【0093】次に、ジョグダイヤル102の動作について図14及び図15を用いて説明する。ジョグダイヤル102は、図14に示すように回転型エンコーダ部202における円板状操作つまみ103の周側面103Aに接線方向（矢印a方向又はb方向）の力が加えられると、回転体216が箱型ケース210の中央の円柱軸214を中心として回転し、複数の放射状接点体215に弾性接点脚212が弾接して摺動することにより、円板状操作つまみ103の回転操作に連動したパルス信号を発生するようになされている。

【0094】そしてジョグダイヤル102は、発生したパルス信号を弾性接点脚212（図11、図12）から弾性接点体211を介して弾性接点脚213に伝達し、当該弾性接点脚213が弾接している接点取付基板201の接点板209に伝達した後、外部接続用の端子208（図13）を介してジョグダイヤル付PCカード100内の回路基板107に伝達する。

【0095】またジョグダイヤル102は、図15に示すように接点取付基板201に取り付けられたネジリコイルバネ220の付勢力に逆らって円板状操作つまみ103の周側面103Aに矢印c方向の押圧力を与え、回

転型エンコーダ部202全体を接点取付基板201のガイドレール204に沿って移動することにより、箱型ケース210と一体形成された駆動用突起部222によって操作ボタン221を押圧してブッシュスイッチ部203をオン動作させる。

【0096】これによりジョグダイヤル102は、ブッシュスイッチ部203をオン動作させることにより発生する押圧操作信号を接続用端子223（図12及び図13）を介してジョグダイヤル付PCカード100内の回路基板107に伝達する。

【0097】図みに、ジョグダイヤル102は、円板状操作つまみ103の周側面103Aに与えていた押圧力を解放すると、接点取付基板201に取り付けられたネジリコイルバネ220の弾性復元力によって回転型エンコーダ部202が矢印c方向とは逆方向に押し戻されて元の状態に復帰するようになされている。

【0098】（2-1）ジョグダイヤル付PCカードの回路構成

ところで、ノートパソコン1（図4）においては、例えばインターネットを介して予めジョグダイヤルユーティリティプログラム、ジョグダイヤルドライバ、ジョグダイヤル設定監視プログラムを取り込み、当該取り込んだジョグダイヤルユーティリティプログラム、ジョグダイヤルドライバ、ジョグダイヤル設定監視プログラムをHDD67のハードディスクに格納する。

【0099】ここでジョグダイヤルユーティリティプログラムは、ジョグダイヤル102の回転型エンコーダ部202の回転操作及び押圧操作によって決定されたメニュー項目等に該当するアプリケーションソフトウェアを立ち上げて所定の処理を実行するためのものであり、ジョグダイヤル設定監視プログラムは、HDD67のハードディスクに格納されているジョグダイヤルユーティリティプログラムと関連したプログラムであり、PCカードインターフェイス58に対してジョグダイヤル付PCカード100から得られる信号を取り込むための所定の設定を施し、また、ジョグダイヤル102の回転型エンコーダ部202が回転操作又は押圧操作されたか否かを監視するためのものである。

【0100】そして、CPU50は、PCカードスロット14に対するジョグダイヤル付PCカード100の挿着に先立ち、又はジョグダイヤル付PCカード100が挿着された際に、ジョグダイヤル102を入力手段として用いるように指定されると、HDD67のハードディスクに格納しているジョグダイヤルユーティリティプログラム、ジョグダイヤルドライバ及びジョグダイヤル設定監視プログラムを読み出してRAM53上で立ち上げる。

【0101】またCPU50は、このとき、RAM53上で起動中のジョグダイヤル設定監視プログラムに基づいて、PCカードインターフェイス58に対して、PC

カードスロット14に挿着されるジョグダイヤル付PCカード100から信号を取り込むためのコンフィグレーションレジスタを設定する。具体的には、ジョグダイヤル付PCカード100に対する電力の供給と、当該ジョグダイヤル付PCカード100から信号を取り出すための例えば16ビット互換モード及びI/Oポートを設定する。

【0102】ここで、PCカードスロット14に対してジョグダイヤル付PCカード100が挿着された際の、ジョグダイヤル設定監視プログラムに基づくCPU50の動作について図16～図18を用いて説明する。

【0103】まず図16に示すように、ジョグダイヤル付PCカード100においては、ノートパソコン1のPCカードスロット14に挿着されると、コネクタ108が当該PCカードスロット14の内部に設けられた対応するコネクタ120に電気的及び機械的に接続され、これにより、PCカードインターフェイス58側からコネクタ108及び120を順次介して供給される電力に基づいて動作すると共に、回転型エンコーダ部202の回転操作及び押圧操作に応じた信号を当該コネクタ108及び120を順次介してPCカードインターフェイス58に送出し得るようになる。

【0104】実際にジョグダイヤル102は、円板状操作つまみ103が矢印a方向又は矢印b方向のいずれかに回転操作されると、図17に示すように、円板状操作つまみ103は右回転(矢印a方向)又は左方向(矢印b方向)にそれぞれ応じた回転操作信号S30a又はS30bを信号処理回路109内の回転検出部121に送出すると共に、矢印c方向に押圧操作されると1ビットでなる押圧操作信号S30cをステートバッファ122に送出して書き込む。

【0105】回転検出部121は、回転操作信号S30a及びS30bの立ち上がりタイミングのずれに基づいて円板状操作つまみ103の回転方向が右回転(矢印a方向)又は左回転(矢印b方向)であるかを検出する。そして回転検出部121は、円板状操作つまみ103の回転方向が右回転であることを検出すると、右回転パルスRP1を第1カウンタ123に供給し、左回転であることを検出すると、左回転パルスLP1を第2カウンタ124に供給する。

【0106】第1カウンタ123は、右回転パルスRP1による4ビットのカウンタ結果を所定のタイミングで順次8ビットバッファ125に送出して書き込み、第2カウンタ124は、左回転パルスLP1による4ビットのカウンタ結果を所定のタイミングで順次8ビットバッファ125に書き込む。

【0107】CPU50(図示せず)は、RAM53上で起動中のジョグダイヤル設定監視プログラムに従って行う例えば5[ms]毎のポーリングにより、PCカードインターフェイス58を介してステートバッファ122及

び8ビットバッファ125に順次交互に読み出し命令を与えて、当該ステートバッファ122に書き込まれている押圧操作信号S30cと、8ビットバッファ125に書き込まれている第1カウンタ123のカウンタ結果及び第2カウンタ124のカウンタ結果とを読み出す。

【0108】そしてCPU50は、第1カウンタ123のカウンタ結果と、第2カウンタ124のカウンタ結果とに基づいて円板状操作つまみ103の回転変化量を検出すると共に、PCカードインターフェイス58を介して読み出した押圧操作信号S30cに基づいて回転型エンコーダ部202が矢印c方向に押圧操作されたことを検出する。

【0109】すなわち図18に示すように、CPU50はルーチンRT1の開始ステップから入ってステップSP1に移る。ステップSP1において、CPU50は、PCカードインターフェイス58に対してジョグダイヤル付PCカード100に対するコンフィグレーションレジスタを設定し、次のステップSP2に移る。

【0110】ステップSP2においてCPU50は、ジョグダイヤル設定監視プログラムに従って5[ms]毎に、PCカードインターフェイス58を介してジョグダイヤル付PCカード100のステートバッファ122及び8ビットバッファ125に対するポーリングを行い、次のステップSP3に移る。

【0111】ステップSP3においてCPU50は、PCカードインターフェイス58からジョグダイヤルドライバを介して受け取った、現在時刻(T)における第1カウンタ123のカウンタ結果から時刻(T-1)における当該第1カウンタ123のカウンタ結果を減算することにより、第1カウンタ123のカウンタ値を算出し、次のステップSP4に移る。

【0112】ステップSP4においてCPU50は、PCカードインターフェイス58からジョグダイヤルドライバを介して受け取った、現在時刻(T)における第2カウンタ124のカウンタ結果から時刻(T-1)における当該第2カウンタ124のカウンタ結果を減算することにより、第2カウンタ124のカウンタ値を算出し、次のステップSP5に移る。

【0113】ステップSP5においてCPU50は、第1カウンタ123のカウンタ値と第2カウンタ124のカウンタ値との差分を算出することによりジョグダイヤル102の回転変化量を求め、次のステップSP6に移る。

【0114】ステップSP6においてCPU50は、ジョグダイヤル102に回転変化量が発生しているか否かを判定する。ここで否定結果が得られると、このことはジョグダイヤル102に回転変化がないことを表しており、このときCPU50はステップSP8に移る。

【0115】これに対してステップSP6において肯定結果が得られると、このことはジョグダイヤル102に

回転変化が与えられたことを表しており、このときCPU 50は次のステップSP 7に移る。

【0116】ステップSP 7においてCPU 50は、ジョグダイヤル102が矢印c方向へ押圧操作されたか否かをステートバッファ122から押圧操作信号S30cを読み出したか否かに基づいて判定する。ここで否定結果が得られると、このことはジョグダイヤル102に対して押圧操作が行われていないことを表しており、このときCPU 50はステップSP 2に戻って上述の処理を繰り返す。

【0117】これに対してステップSP 7において肯定結果が得られると、このことはジョグダイヤル102に対して押圧操作が行われたことを表しており、このときCPU 50は次のステップSP 8に移る。

【0118】ステップSP 8においてCPU 50は、ジョグダイヤル102に回転変化が与えられると共に押圧操作が行われたため、RAM 53上で起動中のジョグダイヤルユーティリティプログラムに従って、ジョグダイヤル102の回転変化量と押圧操作に応じた所定のアプリケーションプログラムに基づく処理を実行し、次のステップSP 9に移ってCPU 50の処理を終了する。

【0119】次に、HDD 67からRAM 53上に立ち上げられたジョグダイヤルユーティリティプログラムに従ってCPU 50が行う処理手順について、図19のフローチャートを用いて説明する。

【0120】CPU 50は、まずルーチンRT 2の開始ステップから入ってステップSP 11に移る。ステップSP 11においてCPU 50は、ユーザによって電源スイッチ40がオン状態になったことをI/Oコントローラ73を介して通知されると、次のステップSP 12に移る。

【0121】ステップSP 12においてCPU 50は、ジョグダイヤル102がユーザによって操作された旨の通知をPCカードインターフェイス58からジョグダイヤルドライバで受けることにより、ジョグダイヤル102の動作状態を認識し、次のステップSP 13に移る。

【0122】ステップSP 13においてCPU 50は、ジョグダイヤル102によって制御し得る各種アプリケーションソフトウェアがRAM 53上に起動されていることを監視し、次のステップSP 14に移る。

【0123】ステップSP 14においてCPU 50は、RAM 53上に立ち上げられたジョグダイヤルドライバからジョグダイヤル102の動作状態の通知を受け、次のステップSP 15に移る。

【0124】ステップSP 15においてCPU 50は、RAM 53上に立ち上げられた各種アプリケーションソフトウェアが存在するか否かを判定する。ここで否定結果が得られると、このことは起動中のアプリケーションソフトウェアが存在していないことを表しており、このときCPU 50は次のステップSP 16に移る。

【0125】ステップSP 16においてCPU 50は、起動していない各種アプリケーションソフトウェアのランチャー動作に入って次のステップSP 18に移って処理を終了する。

【0126】ここでランチャー動作とは、現在起動中のアプリケーションソフトウェアが存在していないことが条件となって機能するものであり、CPU 50はジョグダイヤル102の押圧操作に基づいてランチャー動作を実行することにより、予めランチャーリストに登録されている複数のアプリケーションソフトウェアに対応したジョグダイヤルメニューを液晶ディスプレイ21に表示する。

【0127】例えば、起動中のアプリケーションソフトウェアが存在せず、ジョグダイヤル102が矢印c方向に押圧操作された場合、PCカードインターフェイス58はジョグダイヤル102の動作状態を示す回転変化信号S73R及び押圧変化信号S73Pをジョグダイヤルドライバを介してCPU 50に通知する。

【0128】これによりCPU 50は、予めランチャーリストに登録されている内蔵スピーカ6の音量調整、液晶ディスプレイ21の輝度調整やコントラスト調整及びアプリケーションソフトウェアの選択を行うアプリケーション選択プログラム等を起動し、液晶ディスプレイ21に図20に示すようなジョグダイヤルメニュー250を表示する。

【0129】このジョグダイヤルメニュー250には、音量調整、輝度調整、コントラスト調整及びアプリケーションソフトウェアの選択という各処理に対応したメニュー項目（「音量」、「輝度」、「コントラスト」及び「アプリケーションの選択」）が表示されている。

【0130】このとき反転表示によって強調表示（斜線部分）されたハイライト表示部分が現在選択中のセレクトSL 1であり、デフォルトとしてはセレクトSL 1がメニュー項目「音量」上に位置した状態で表示される。

【0131】次に、ユーザがセレクトSL 1を移動する目的でジョグダイヤル102を矢印a方向又はb方向に回転操作すると、PCカードインターフェイス58はジョグダイヤル状態監視プログラムに従って検出したジョグダイヤル102の回転変化信号S73RをRAM 53上で起動中のジョグダイヤルドライバを介してCPU 50に通知する。

【0132】これによりCPU 50は、回転変化信号S73Rに基づいてセレクトSL 1をユーザ所望のメニュー項目上へ移動する。例えばジョグダイヤルメニュー250において、セレクトSL 1がデフォルトであるメニュー項目「音量」上に位置した状態からユーザによってジョグダイヤル102が矢印b方向に所望の角度だけ回転されると、図21に示すようにセレクトSL 1がメニュー項目「輝度」上に移動する。

【0133】そしてジョグダイヤル102がユーザによ

って矢印b方向にさらに所望の角度だけ回転されると、図22に示すようにセクタSL1がメニュー項目「アプリケーションの選択」上に移動する。

【0134】このようにしてCPU50は、ユーザによるジョグダイヤル102の回転操作に応じて例えばセクタSL1をユーザ所望のメニュー項目「輝度」上に移動した後、ユーザによりジョグダイヤル102に対して矢印c方向の押圧操作が行われると、図23に示すようなメニュー項目「輝度」に対応したサブメニュー251を表示する。

【0135】このサブメニュー251には、輝度を最も明るく設定するときを選択されるサブメニュー項目「5」から、輝度を最も暗く設定するときを選択されるサブメニュー項目「0」までの6段階サブメニュー項目が表示されており、デフォルトとしてはセクタSL2がサブメニュー項目「5」上に位置した状態で表示される。

【0136】そしてユーザがセクタSL2を移動する目的でジョグダイヤル102を矢印b方向に回転操作すると、PCカードインターフェイス58はジョグダイヤル状態監視プログラムに従ってジョグダイヤル102の動作状態を示す回転変化信号S73RをRAM53上で起動中のジョグダイヤルドライバを介してCPU50に通知する。

【0137】これによりCPU50は、回転変化信号S73Rに基づいてセクタSL2をユーザ所望のメニュー項目「5」～「0」上のいずれかへ移動する。困みにCPU50は、現在サブメニュー251を表示している最中であり、ジョグダイヤル102の回転操作によってジョグダイヤルメニュー250のセクタSL1を移動させることはない。

【0138】ところでCPU50は、ユーザによるジョグダイヤル102の回転操作に応じてジョグダイヤルメニュー250のセクタSL1がメニュー項目「アプリケーションの選択」上に移動された状態で、ジョグダイヤル102がユーザによって押圧操作されると、図24に示すようなメニュー項目「アプリケーションの選択」に対応するサブメニュー252を表示する。

【0139】この場合のサブメニュー252には、例えばワードプロセッサアプリケーションを起動させるときに選択されるサブメニュー項目「ワープロ」、電子メールプログラムを起動させるときに選択されるサブメニュー項目「電子メール」、表計算プログラムを起動させるときに選択されるサブメニュー項目「表計算」、インターネットプログラムを起動させるときに選択されるサブメニュー項目「インターネット」、及び電子式卓上計算機プログラムを起動させるときに選択されるサブメニュー項目「電卓」が表示される。但し、メニュー項目「アプリケーションの選択」に対応するサブメニュー252のメニュー項目としては、これら以外にも種々のメニュー

項目が設定されている場合もあり得る。

【0140】實際上、図23に示されたメニュー項目「輝度」に対応したサブメニュー251において、ジョグダイヤル102の回転操作及び押圧操作に応じてサブメニュー項目「3」が選択された場合、CPU50はサブメニュー項目「3」に対応した輝度レベルに液晶ディスプレイ21を設定する。

【0141】また、図24に示されたメニュー項目「アプリケーションの選択」に対応するサブメニュー252において、ジョグダイヤル102の回転操作及び押圧操作に応じてサブメニュー項目「ワープロ」が選択された場合、CPU50はサブメニュー項目「ワープロ」に対応したワードプロセッサアプリケーションを起動し、ここまですランチャー動作の説明とする。

【0142】これに対してステップSP15(図19)において肯定結果が得られると、このことは起動中のアプリケーションソフトウェアが存在していることを表しており、このときCPU50は次のステップSP17に移る。

【0143】ステップSP17においてCPU50は、起動中のアプリケーションソフトウェアに従って所定のイベント動作を実行し、次のステップSP18に移って処理を終了する。

【0144】ここで、起動中の各種アプリケーションソフトウェアに従って所定のイベント動作を実行する場合について説明する。ここで起動中のアプリケーションソフトウェアとしては、ジョグダイヤル102に対応していることが条件であり、具体的には画像表示機能を有するものである。

【0145】例えば、所定の地図表示アプリケーションソフトウェアによって、図25に示すような日本地図の地図画面254が液晶ディスプレイ21に表示されていた場合に、ユーザのスティック5のポインティング操作によりマウスカーソルが所望の位置(東京付近)に合わせられた状態で、ジョグダイヤル102に対して矢印a方向の回転操作が行われると、CPU50は回転操作に応じて地図画面254を拡大することにより、図26に示すような拡大地図画面255を生成して液晶ディスプレイ21に表示する。

【0146】またジョグダイヤル102に対して矢印b方向の回転操作が行われると、CPU50は回転操作に応じて地図画面254を縮小することにより、縮小地図画面(図示せず)を生成して液晶ディスプレイ21に表示する。

【0147】このように、ジョグダイヤル102に対応した画像表示機能を有する地図表示アプリケーションソフトウェアが起動されている場合に、ジョグダイヤル102に対して回転操作が行われると、CPU50は液晶ディスプレイ21に表示している地図画面254をジョグダイヤル102の回転操作に応じて拡大又は縮小す

る。

【0148】次に、ジョグダイヤル102に対応した動画編集機能を有する動画編集アプリケーションソフトウェアに従って所定のイベント動作を実行する場合について説明する。

【0149】この場合、動画編集アプリケーションソフトウェアによって、図27に示すような編集画面256が液晶ディスプレイ21に表示されている。この編集画面256は、動画を構成する複数の静止画像いわゆるコマ画像のうち時間的に連続する4個のコマ画像S257A～S257Dを表示するコマ画像表示部259と、ジョグダイヤル102の回転操作に応じてコマ送り又はコマ戻しすることにより選択したコマ画像S257A～S257Dのいずれかを表示する選択画像表示部258とによって構成されている。

【0150】このような編集画面256が液晶ディスプレイ21に表示された状態で、ジョグダイヤル102に対して矢印a及びb方向の回転操作が行われると、CPU50はコマ画像表示部259の各コマ画像S257A～S257Dのうち回転操作によって選択された例えばコマ画像S257Aを選択画像表示部258に表示する。これによりユーザは、選択画像表示部258に表示されたコマ画像S257Aに対して所望の画像編集処理を施すことが可能となる。

【0151】ところで、上述のようなジョグダイヤル102に対応したアプリケーションソフトウェアに対して、CPU50はジョグダイヤル102の回転操作及び押圧操作に応じた所定の処理を割り当てる必要がある。このジョグダイヤル102の操作に応じた処理の割当手順について図28のフローチャートを用いて説明する。

【0152】この場合CPU50は、ルーチンRT3の開始ステップから入ってステップSP21に移る。ステップSP21においてCPU50は、HDD67のハードディスクから読みだしてRAM53上で起動したアプリケーションソフトウェアがジョグダイヤル102に対応していることを、RAM53上に立ち上げられたジョグダイヤルユーティリティプログラムに対して通知し、次のステップSP22に移る。

【0153】ステップSP22においてCPU50は、起動中のジョグダイヤル102に対応したアプリケーションソフトウェアを、RAM53上のジョグダイヤルユーティリティプログラムのジョグダイヤル対応リストに登録し、次のステップSP23に移る。

【0154】ステップSP23においてCPU50は、ジョグダイヤル対応リストに登録したアプリケーションソフトウェアに対するジョグダイヤル102の回転操作及び押圧操作に応じた処理内容を、RAM53上のジョグダイヤルユーティリティプログラムに書き込み、次のステップSP24に移る。

【0155】ステップSP24においてCPU50は、

図29に示すようにジョグダイヤル102の回転操作及び押圧操作に応じた処理内容を示すジョグダイヤルウィンドウ260を生成し、これを液晶ディスプレイ21に表示し、次のステップSP25に移る。

【0156】この場合ジョグダイヤルウィンドウ260は、ジョグダイヤル102を操作したときにどのような処理が行われるかをガイドするためのものであり、矢印a方向に回転操作したときセクタSLをメニュー項目の上方に移動することを示す「上方向」と、矢印b方向に回転操作したときセクタSLをメニュー項目の下方に移動することを示す「下方向」と、矢印c方向に押圧操作したときセクタSLが示すメニュー項目を決定することを示す「決定」とが表示される。

【0157】ステップSP25においてCPU50は、ユーザによってアクティブなアプリケーションソフトウェアが変更されると、当該変更されたアプリケーションソフトウェアのウィンドウ画面に応じて回転操作及び押圧操作に対する処理内容を変更すると共に、ジョグダイヤル対応リストを書換えた後、新たなジョグダイヤルウィンドウ260を生成して表示し、次のステップSP26に移って処理を終了する。

【0158】ところでノートパソコン1においては、上述のように通常モードとしてジョグダイヤル102を用いてマウスカーソルの移動や、メニュー項目の決定を行うジョグダイヤルガイド処理と、カーソルキーエミュレートモードとして左右上下キーを用いてマウスカーソルの移動や、エンターキー（操作キー）4Bの押下やクリック操作によってメニュー項目の決定を行うキー処理とが設けられており、ユーザの選択によって使い分けられるようになっている。

【0159】すなわち図30のモード切換え処理手順に示すように、ノートパソコン1のCPU50は、ルーチンRT4の開始ステップから入ってステップSP31に移る。ステップSP31においてCPU50は、ジョグダイヤルウィンドウ260（図26）におけるセットアップボタン261のクリック操作に応じて表示したプロパティ画面（図示せず）でカーソルキーエミュレートモードがユーザによって設定されたか否かを判定する。

【0160】ここで肯定結果が得られると、このことはユーザによってカーソルキーエミュレートモードが設定されたことを表しており、このときCPU50は次のステップSP32に移る。

【0161】ステップSP32においてCPU50は、カーソルキーエミュレートモードが設定されたので、デフォルトとして設定されている通常モードのジョグダイヤルガイド処理をディセーブル状態（機能停止状態）にすると共に、タスクバー上にジョグダイヤルガイド処理がディセーブル状態であることを示すアイコンを表示し、次のステップSP33に移ってカーソルキーエミュレートモードとしてのキー処理を行う。

【0162】この場合CPU50は、図31(A)に示すようにジョグダイヤルガイド処理をディセーブル状態にしたので、その旨を示す×印付アイコン262をタスクバー上に表示すると共に、左右上下キーを用いてメニュー263、サブメニュー264及び265間のセレクト269の移動を行い、エンターキー（操作キー）4Bの押下やクリック操作によってメニュー項目の決定を行うキー処理を実行するようになされている。

【0163】これに対してステップSP31で否定結果が得られると、このことはユーザによって通常モードが設定されたことを表しており、このときCPU50は次のステップSP34に移る。

【0164】ステップSP34においてCPU50は、通常モードが設定されたので、図31(B)に示すようにジョグダイヤルガイド処理をイネーブル状態にし、その旨を示すアイコン267を×印付アイコン262に換えてタスクバー上に表示すると共に、ジョグダイヤルウィンドウ260を表示して、ジョグダイヤル102を用いたジョグダイヤルガイド処理を実行するようになされている。

【0165】(3)スティック式ポインティングデバイス及びジョグダイヤルの連携操作によるメニュー選択次に、ノートパソコン1においてスティック5及びジョグダイヤル102の連携操作によって各種メニューの中から所望のメニュー項目を選択し、当該メニュー項目に応じた所定の処理を実行するまでの選択手順について図32のフローチャートを用いて説明する。

【0166】(3-1)コンテキストメニューの選択手順

図31に示すようにノートパソコン1のCPU50は、まずルーチンRT5の開始ステップから入ってステップSP41に移る。ステップSP41においてCPU50は、スティック5によってポインティング操作が行われたか否かを判定する。

【0167】ここで肯定結果が得られると、このことはユーザによってスティック5によるポインティング操作が行われたことを表しており、このときCPU50は次のステップSP42に移り、ポインティング操作に応じてマウスカーソルを移動した後、再度ステップSP41に戻り上述の処理を繰り返す。

【0168】これに対してステップSP41において否定結果が得られると、このことはスティック5によるポインティング操作が行われていないことを表しており、このときCPU50は次のステップSP43に移る。

【0169】ステップSP43においてCPU50は、マウスカーソルが静止した状態でユーザによって左クリックボタン5A又は右クリックボタン5Bによるクリック操作が行われたか否かを判定する。ここで否定結果が得られると、このことはユーザがメニューを表示する意思が無いのでクリック操作が行われなかったことを表し

ており、このときCPU50はステップSP41に戻って上述の処理を繰り返す。

【0170】これに対してステップSP43において肯定結果が得られると、このことはユーザにメニューを表示する意思が有り、クリック操作が行われたことを表しており、このときCPU50は次のステップSP44に移る。

【0171】ステップSP44においてCPU50は、クリック操作が行われたときのマウスカーソルの静止位置が液晶ディスプレイ21の画面上のいずれのエリア（領域）にあるかを判定し、次のステップSP45に移る。

【0172】ステップSP45においてCPU50は、マウスカーソルが静止した画面上のエリアに応じた状況依存メニューを画面上に表示し、次のステップSP46に移る。この状況依存メニューとは、マウスカーソルの静止位置やその時の状況に応じて呼び出されるメニューが変化するものであり、例えばコンテキストメニュー等がある。

【0173】図みにコンテキストメニューとは、Window s98(商標)等のOSに基づいて表示されるデスクトップ上に、マウスカーソルが位置した状態で右クリック操作が行われることにより表示されるメニューであり、マウスカーソルの静止位置やそのときの状態でメニュー内容が変化する。

【0174】例えば図33に示すように、液晶ディスプレイ21には「スマートライト(商標)」と呼ばれるワードプロセッサプログラムのウィンドウ画面が開かれた状態であり、当該ワードプロセッサプログラムのウィンドウ画面を除いたデスクトップ上の領域に、スティック5のポインティング操作によってマウスカーソルを静止した状態で右クリックボタン5Bのクリック操作が行われると、CPU50によってコンテキストメニュー270が表示される。

【0175】ステップSP46においてCPU50は、コンテキストメニュー270が表示された状態でユーザによってジョグダイヤル102が操作されたか否かを判定する。ここで否定結果が得られると、このことはコンテキストメニュー270が表示されているにも係わらずジョグダイヤル102が何ら操作されていないので、コンテキストメニュー270におけるメニュー項目の選択を行う際にカーソルキーエミュレートモードが選択されていることを表しており、このときCPU50は次のステップSP47に移る。

【0176】ステップSP47においてCPU50は、スティック5による既存のポインティング操作に基づいてコンテキストメニュー270の中から選択されたメニュー項目に対応した処理を実行した後、ステップSP41に戻る。

【0177】これに対してステップSP46において肯

定結果が得られると、このことはジョグダイヤル102を用いた通常モードにおいてジョグダイヤル102に対して何らかの操作が行われたことを表しており、このときCPU50は、次のステップSP48に移る。

【0178】ステップSP48においてCPU50は、ジョグダイヤル102に対して回転操作が行われたか否かを判定する。ここで肯定結果が得られると、このことはユーザによってジョグダイヤル102が矢印a又はb方向のいずれかに回転操作されたことを表しており、このときCPU50は次のステップSP49に移る。

【0179】ステップSP49においてCPU50は、ジョグダイヤル102の回転操作に応じてコンテキストメニュー270（図30）における斜線表示したセレクトSL5（ハイライト表示部分）の移動処理を行ってメニュー項目「アイコンの整列(I)」上に静止させた後、ステップSP48に戻り上述の処理を繰り返す。

【0180】これに対してステップSP48において否定結果が得られると、このことはユーザによってジョグダイヤル102が矢印a又はb方向のいずれにも回転操作されなかったことを表しており、このときCPU50は次のステップSP50に移る。

【0181】ステップSP50においてCPU50は、セレクトSL5が静止した状態でジョグダイヤル102に対して押圧操作が行われたか否かを判定する。ここで否定結果が得られると、このことはジョグダイヤル102に対して押圧操作が行われていないことを表しており、このときCPU50はステップSP48に戻り上述の処理を繰り返す。

【0182】これに対してステップSP50において肯定結果が得られると、このことはユーザによってジョグダイヤル102が矢印c方向に押圧操作（プッシュ操作）されたことを表しており、このときCPU50は次のステップSP51に移る。

【0183】ステップSP51においてCPU50は、ジョグダイヤル102の押圧操作によって選択されたメニュー項目「アイコンの整列(I)」に対応するサブメニュー271（図33）を表示する。

【0184】そしてCPU50は、ジョグダイヤル102の回転操作によってサブメニュー271のサブメニュー項目「日付順(D)」にセレクトSL6が移動されて押圧操作が行われると、サブメニュー項目「日付順(D)」に応じてデスクトップのアイコンを日付順に並び変える処理を実行した後、次のステップSP52に移って処理を終了する。

【0185】（3-2）スタートメニューの選択手順
この場合もCPU50が、上述の図32のフローチャートに従ってスタートメニューにおけるメニュー項目の選択処理を実行する。例えば図34に示すように、液晶ディスプレイ21に表示されたデスクトップのスタートボタン280に、スティック5のポインティング操作によ

ってマウスカーソルを位置した状態で左クリックボタン5Aのクリック操作が行われると、CPU50はスタートボタン280に対するクリック操作に応じてスタートメニュー272を表示する。

【0186】スタートメニュー272には複数のメニュー項目が表示されており、ユーザによってジョグダイヤル102が回転操作されると、CPU50は当該ジョグダイヤル102の回転操作に応じてスタートメニュー272における斜線表示したセレクトSL7（ハイライト表示部分）の移動処理を行い、セレクトSL7をメニュー項目「VAIO」上に位置させる。

【0187】そしてCPU50は、この状態でジョグダイヤル102が押圧操作されると、メニュー項目「VAIO」に関連したサブメニュー273を表示し、ユーザによるジョグダイヤル102の回転操作に応じて、斜線表示したセレクトSL8をサブメニュー項目「ステーションナリ」上に位置させる。

【0188】続いてCPU50は、この状態でジョグダイヤル102が押圧操作されると、サブメニュー項目「ステーションナリ」に関連したサブメニュー274をさらに表示し、ユーザによるジョグダイヤル102の回転操作に応じて、斜線表示したセレクトSL9をサブメニュー項目「Smart Write」上に位置させる。

【0189】最後にCPU50は、この状態でジョグダイヤル102が押圧操作されると、図32に示すようにサブメニュー項目「Smart Write」と呼ばれるワードプロセッサプログラムのウィンドウ281を表示する。

【0190】（3-3）ウィンドウに表示されるショートカットメニューの選択手順

この場合もCPU50が、上述の図32のフローチャートに従ってショートカットメニューにおけるメニュー項目の選択処理を実行する。例えば図36に示すように、液晶ディスプレイ21に表示された「Smart Write（商標）」と呼ばれるワードプロセッサプログラムのウィンドウ281上の文字入力エリアにおける空白部分に、スティック5のポインティング操作によってマウスカーソルを位置した状態で右クリックボタン5Bのクリック操作が行われると、CPU50はウィンドウ281の空白部分に依存したショートカットメニュー275を表示する。

【0191】続いてCPU50は、ユーザによってジョグダイヤル102が回転操作されると、当該ジョグダイヤル102の回転操作に応じてショートカットメニュー275における斜線表示したセレクトSL10（ハイライト表示部分）の移動処理を行い、当該セレクトSL10をメニュー項目「すべて選択(A)」上に位置させる。

【0192】この状態でユーザによってジョグダイヤル102が押圧操作されると、CPU50はメニュー項目「すべて選択(A)」に応じた処理をウィンドウ281上において実行する。

【0193】(3-4)ウィンドウにおいて所望の文字列を選択した後に表示されるショートカットメニューの選択手順

この場合もCPU50が、上述の図32のフローチャートに従ってショートカットメニューにおけるメニュー項目の選択処理を実行する。例えば図37に示すように、液晶ディスプレイ21に表示された「Smart Write (商標)」と呼ばれるワードプロセッサプログラムのウィンドウ281において、ユーザがマウスカールソルを文字入力エリアの文字に合わせて、左クリックボタン5Aを押下しながらスティック5によるポインティング操作を行うと、CPU50はユーザ所望の斜線表示した部分の文字列を決定し、右クリックボタン5Bがクリック操作されるとショートカットメニュー276を表示する。

【0194】続いてCPU50は、ユーザによってジョグダイヤル102が回転操作されると、当該ジョグダイヤル102の回転操作に応じてショートカットメニュー276における斜線表示したセクタSL11(ハイライト表示部分)の移動処理を行ってメニュー項目「コピー(C)」上に位置させる。

【0195】この状態でユーザによってジョグダイヤル102が押圧操作されると、CPU50はスティック5によるポインティング操作で決定した文字列(斜線で示す部分)の複製処理を実行する。

【0196】(3-5)メニューバーのアイコンをクリック操作することにより表示されるドロップダウンメニューの選択手順

この場合もCPU50が、上述の図32のフローチャートに従ってドロップダウンメニューにおけるメニュー項目の選択処理を実行する。例えば図38に示すように、液晶ディスプレイ21に表示された「Smart Write (商標)」と呼ばれるワードプロセッサプログラムのウィンドウ281において、スティック5によるポインティング操作によりメニューバーの「ファイル(F)」282にマウスカールソルが位置された状態で左クリックボタン5Aがクリック操作されると、CPU50はメニューバーの「ファイル(F)」282に依存したドロップダウンメニュー277を表示する。

【0197】続いてCPU50は、ユーザによってジョグダイヤル102が回転操作されると、当該ジョグダイヤル102の回転操作に応じてドロップダウンメニュー277における斜線表示したセクタSL12(ハイライト表示部分)の移動処理を行ってメニュー項目「インターネットへ送信(I)」上に位置させる。

【0198】この状態でユーザによってジョグダイヤル102が押圧操作されると、CPU50はメニュー項目「インターネットへ送信(I)」に対応したサブメニュー278を表示する。

【0199】引き続きCPU50は、ユーザによってジョグダイヤル102が回転操作されると、当該ジョグ

ダイヤル102の回転操作に応じてサブメニュー278における斜線表示したセクタSL13(ハイライト表示部分)の移動処理を行ってサブメニュー項目「プロファイル設定(S)」上に位置させる。

【0200】この状態でユーザによってジョグダイヤル102が押圧操作されると、CPU50は作業中の文書をFTP(File Transfer Protocol)でホームページのWebサーバへ送信する。

【0201】(4)実施の形態における動作及び効果
以上の構成において、ノートパソコン1では、PCカードスロット14にジョグダイヤル付PCカード100を挿着し、この際にPCカードインターフェイス58に対してジョグダイヤル付PCカード100から供給される信号を取り込むことができるようにコンフィグレーションレジスタを設定する。そして、ノートパソコン1では、ユーザによるスティック5のポインティング操作と、左クリックボタン5A又は右クリックボタン5Bのクリック操作に応じて液晶ディスプレイ21の画面上にマウスカールソルの静止位置や状況に依存する状況依存メニュー(コンテキストメニュー271、スタートメニュー272、ショートカットメニュー275及びドロップダウンメニュー277)を表示すると、ジョグダイヤル102の回転操作に応じて状況依存メニューのメニュー項目をセクタSLによって選択し、当該ジョグダイヤル102の押圧操作に応じて決定されたメニュー項目に対応した処理を実行する。

【0202】また、ノートパソコン1では、状況依存メニューにおいて、サブメニューが存在するメニュー項目をジョグダイヤル102の回転操作で選択し、そのメニュー項目をジョグダイヤル102の押圧操作で決定した場合、当該メニュー項目に対するサブメニューを表示させても、ジョグダイヤル102の回転操作及び押圧操作によってサブメニューの中から所望のサブメニュー項目の選択及び決定を行い、当該決定したサブメニュー項目に対応する処理を実行する。

【0203】従って、かかるノートパソコン1では、スティック5のポインティング操作と、左クリックボタン5A又は右クリックボタン5Bのクリック操作により状況依存メニューを表示してしまえば、その後はユーザが右手の人差し指もしくは中指のように1本の指だけでジョグダイヤル102を回転操作してセクタSLを上下に移動させると共に、当該1本の指だけでジョグダイヤル102を押圧操作してクリック操作と同様にメニュー項目を決定することができる。

【0204】また、ノートパソコン1では、状況依存メニュー内のメニュー項目に対する選択決定から、さらに対応するサブメニューを表示させた場合でも、引き続きユーザが1本の指だけでジョグダイヤル102を回転操作及び押圧操作して所望のメニュー項目を決定するができ、このように、状況依存メニューを表示した後は右手

だけの回転操作及び押圧操作を繰り返すだけで、この後サブメニューが何度表示されたとしても1本の指だけでメニュー項目の決定を容易に実行することができ、かくしてジョグダイヤル102の簡易な回転操作及び押圧操作で所定の処理を実行することができる。

【0205】さらに、図1について上述したノートパソコン1のように、ポインティングデバイスとしてスティック5のみが設けられたものでも、PCカードスロット14が設けられていれば、当該PCカードスロット14にジョグダイヤル付PCカード100を挿着することができると共に、ジョグダイヤル102の回転操作及び押圧操作に応じた所定の処理を実行するために用いるジョグダイヤル専用のプログラム（ジョグダイヤルユーティリティプログラム、ジョグダイヤルドライバ、ジョグダイヤル設定監視プログラム）もインターネットを介して容易にインストールすることができ、かくしてジョグダイヤル102用いる簡易な操作を容易に実現することができる。

【0206】以上の構成によれば、ジョグダイヤル付PCカード100を着脱自在に挿着し、状況依存メニューを表示した際に、ジョグダイヤル102の回転操作及び押圧操作により所望のメニュー項目を選択及び決定するようにしたことにより、状況依存メニューの表示からメニュー項目の選択及び決定までをユーザが指1本で速やかに行うことができ、かくして所望のメニュー項目を選択して決定するまでの操作性を一段と向上し得るノートパソコンを実現することができる。

【0207】（5）他の実施の形態

なお上述の実施の形態においては、スティック5を用いてマウスカーソルの移動を行い、左クリックボタン5A又は右クリックボタン5Bをクリック操作することにより各種メニューを表示させるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、タッチパッドやマウスを用いてマウスカーソルの移動やクリック操作するようにしても良い。この場合、上述の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【0208】また上述の実施の形態においては、スティック5によってマウスカーソルの移動を行い、左クリックボタン5A又は右クリックボタン5Bをクリック操作することにより各種メニューを表示させるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、ジョグダイヤル102の押圧操作をクリック操作代わりに用いることにより各種メニューを表示させるようにしても良い。

【0209】さらに上述の実施の形態においては、PCカードスロット14を本体2の右側面に設けるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、本体2の左側面や前側面等のように、この他種々の位置に設けるようにしても良い。因みに、PCカードスロット14を、例えば、前側面において、左クリックボタン5A

又は右クリックボタン5Bの近傍に設けるようにすれば、片手だけの操作でスティック5のポインティング操作と、左クリックボタン5A又は右クリックボタン5Bのクリック操作とジョグダイヤル102の回転操作及び押圧操作を実行することができる。

【0210】さらに上述の実施の形態においては、回転型エンコーダ部202及びプッシュスイッチ部203を接点取付基板201に設けるようにして構成したジョグダイヤル102を回路基板107に取り付けるようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、回路基板に接点取付基板の構造を作り込み、当該回路基板に回転型エンコーダ部202及びプッシュスイッチ部203を直接設けるようにしてジョグダイヤルを構成するようにしても良い。これにより、ジョグダイヤル及び回路基板の全体の厚みを薄くし得る。

【0211】さらに上述の実施の形態においては、本発明による入力装置及び入力手段を図6について上述したタイプIIの形状の本体部101にジョグダイヤル102が設けられたジョグダイヤル付PCカード100に適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、ノートパソコン等の情報処理装置にジョグダイヤルを着脱自在に挿着し得れば、タイプIやタイプIIIと呼ばれる形状のカード状の本体部にジョグダイヤル102を設けたジョグダイヤル付PCカード等のように、この他種々の形状及び構成の入力装置に広く適用することができる。

【0212】さらに上述の実施の形態においては、本発明による情報処理装置を図1について上述したCCDカメラを備えたノートパソコン1に適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、CCDカメラのないノートパソコンや、スティック5に代えて、タッチパッド等のポインティングデバイスが設けられ、又はマウスが着脱自在に設けられたノートパソコン、さらには予めジョグダイヤルが設けられたノートパソコンや、2枚分のジョグダイヤル付PCカード100を挿着し得るPCカードスロットが設けられたノートパソコン等のように、ジョグダイヤルを着脱自在に挿着し得れば、この他種々の情報処理装置に広く適用することができる。

【0213】さらに上述の実施の形態においては、本発明によるプログラム格納媒体を、ジョグダイヤル102の回転操作及び押圧操作に応じて所定の処理を実行するために用いるジョグダイヤル専用プログラム（ジョグダイヤルユーティリティプログラム、ジョグダイヤルドライバ、ジョグダイヤル設定監視プログラム）をインターネットを介してインストールするHDD67に適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、ジョグダイヤル付PCカード内にジョグダイヤル専用プログラムを格納したプログラム格納媒体としてメモリを設け、当該ジョグダイヤル付PCカードがPCカー

ドスロット14に挿着されたときにこのジョグダイヤル付PCカードからジョグダイヤル専用プログラムをインストールする等のように、この他種々のプログラムに広く適用することができる。

【0214】因みに、上述した一連の処理を実行するプログラムをノートパソコン1にインストールし、当該ノートパソコン1によって実行可能な状態とするために用いられるプログラム格納媒体としては、例えばフロッピー（登録商標）ディスク、CD-ROM（Compact Disc-Read Only Memory）、DVD（登録商標）（Digital Video Disc）等のパッケージメディアのみならず、プログラムが一時的もしくは永続的に格納される半導体メモリや磁気ディスク等で実現してもよい。また、これらプログラム格納媒体にプログラムを格納する手段としては、ローカルエリアネットワークやインターネット、デジタル衛星放送等の有線及び無線通信媒体を利用してもよく、ルータやモデム等の各種通信インターフェースを介在させて格納するようにしても良い。

【0215】さらに上述の実施の形態においては、本体部に設けられ、回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子として、ジョグダイヤル102を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、本体部に設けられ、回転操作及び押圧操作することができれば、この他種々の構成の回転押圧操作子を広く適用することができる。

【0216】さらに上述の実施の形態においては、回転押圧操作子の回転操作及び押圧操作に応じて、情報処理装置に処理を実行させるための命令を供給する命令供給手段として、信号処理装置109を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、回転押圧操作子の回転操作及び押圧操作に応じて、情報処理装置に処理を実行させるための命令を供給することができれば、この他種々の命令供給手段を広く適用することができる。

【0217】さらに上述の実施の形態においては、入力手段の回転押圧操作子が回転操作及び押圧操作されたか否かを監視する監視手段として、CPU50及びPCカードインターフェイス58を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、入力手段の回転押圧操作子が回転操作及び押圧操作されたか否かを監視することができれば、この他種々の監視手段を広く適用することができる。

【0218】さらに上述の実施の形態においては、回転押圧操作子が回転操作及び押圧操作されたときに、入力手段から監視手段を介して供給される命令に基づいて所定の処理を実行する実行手段として、CPU50を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、回転押圧操作子が回転操作及び押圧操作されたときに、入力手段から監視手段を介して供給される命令に基づいて、所定の処理を実行することができれば、こ

の他種々の実行手段を広く適用することができる。

【0219】さらに上述の実施の形態においては、監視手段に対して、入力手段から供給される命令を取り込むための所定の設定を施す取込み設定手段として、CPU50を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、監視手段に対して、入力手段から供給される命令を取り込むための所定の設定を施すことができれば、この他種々の取込み設定手段を広く適用することができる。

【0220】さらに上述の実施の形態においては、表示画面上の任意の位置を指定する座標指定手段として、スティック5を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、表示画面上の任意の位置を指定することができれば、タッチパッドやマウス等のポインティングデバイス、また操作キー4等のように、この他種々の座標指定手段を広く適用することができる。

【0221】さらに上述の実施の形態においては、座標指定手段によって指定された位置に依存するメニューを表示するメニュー表示手段として、液晶ディスプレイ21を適用するようにした場合について述べたが、本発明はこれに限らず、座標指定手段によって指定された位置に依存するメニューを表示することができれば、この他種々のメニュー表示手段を広く適用することができる。

【0222】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、入力装置において、所定の処理を実行する情報処理装置に着脱自在に挿着されるカード状の本体部と、本体部に設けられ、回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子と、回転押圧操作子の回転操作及び押圧操作に応じて、情報処理装置に処理を実行させるための命令を供給する命令供給手段とを設けるようにしたことにより、回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子が予め設けられていない情報処理装置でも、回転押圧操作子による簡易な回転操作及び押圧操作に応じて所定の処理を実行させることができ、かくして情報処理装置の操作性を一段と向上させ得る入力装置を実現することができる。

【0223】また情報処理装置において、着脱自在に挿着されるカード状の本体部に設けられた回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子の回転操作及び押圧操作に応じて所定の命令を供給する入力手段と、入力手段の回転押圧操作子が回転操作及び押圧操作されたか否かを監視する監視手段と、回転押圧操作子が回転操作及び押圧操作されたときに、入力手段から監視手段を介して供給される命令に基づいて、所定の処理を実行する実行手段とを設けるようにしたことにより、回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子が予め設けられていない情報処理装置でも、入力手段が挿着されると、回転押圧操作子の簡易な回転操作及び押圧操作に応じて所定の処理を実行することができ、かくして操作性を一段と向上し得る情報処理装置を実現することができる。

【0224】さらに所定の処理を実行する情報処理装置の情報処理方法において、着脱自在に挿着されるカード状の本体部に回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子が設けられ、当該回転押圧操作子の回転操作及び押圧操作に応じて所定の命令を供給する入力手段の回転押圧操作子が回転操作及び押圧操作されたか否かを監視する監視ステップと、回転押圧操作子が回転操作及び押圧操作されたときに、入力手段から供給される命令に基づいて処理を実行する実行処理ステップとを設けるようにしたことにより、回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子が予め設けられていない情報処理装置でも、入力手段が挿着されると、回転押圧操作子の簡易な回転操作及び押圧操作に応じて当該情報処理装置に所定の処理を実行させることができ、かくして情報処理装置の操作性を一段と向上し得る情報処理方法を実現することができる。

【0225】さらにプログラム格納媒体において、着脱自在に挿着されるカード状の本体部に回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子が設けられた入力手段から、回転押圧操作子の回転操作及び押圧操作に応じて供給される所定の命令を取り込むための所定の設定を施す取込み設定ステップと、入力手段の回転押圧操作子が回転操作及び押圧操作されたか否かを監視する監視ステップと、回転押圧操作子が回転操作及び押圧操作されたときに、入力手段から供給される命令に基づいて処理を実行する実行処理ステップとを含むことを特徴とするプログラムを情報処理装置に実行させるようにしたことにより、回転操作及び押圧操作し得る回転押圧操作子が予め設けられていない情報処理装置でも、入力手段を挿着することにより、当該回転押圧操作子の簡易な回転装置及び押圧操作に応じて所定の処理を実行させることができ、かくして情報処理装置の操作性を一段と向上させ得るプログラム格納媒体を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明によるノートブック型パーソナルコンピュータの全体構成を示す略線図である。

【図2】本体の左側面の構成を示す側面図である。

【図3】本体の後側面及び底面の構成を示す略線図である。

【図4】ノートブック型パーソナルコンピュータの回路構成を示すブロック図である。

【図5】ノートブック型パーソナルコンピュータへのジョグダイヤル付PCカードの挿着の説明に供する略線図である。

【図6】ジョグダイヤル付PCカードの構成を示す略線的斜視図である。

【図7】本体に挿着されたジョグダイヤル付PCカードの説明に供する略線図である。

【図8】ジョグダイヤル付PCカードの詳細な構成を示す略線的分解斜視図である。

【図9】ジョグダイヤルの全体構成を示す略線図である。

【図10】接点取付基板の構成を示す略線図である。

【図11】ジョグダイヤルの内部構造(1)を示す略線的断面図である。

【図12】ジョグダイヤルの内部構造(2)を示す略線的断面図である。

【図13】ジョグダイヤルの装着状態を示す略線的断面図である。

10 【図14】回転型エンコーダ部の動作の説明に供する略線図である。

【図15】プッシュスイッチ部の動作の説明に供する略線図である。

【図16】ジョグダイヤル付PCカードの回路構成を示すブロック図である。

【図17】回転検出部による回転方向の検出の説明に供するパルス波形図である。

【図18】ジョグダイヤル状態監視プログラムに従って行われるCPUの処理手順を示すフローチャートである。

20 【図19】アプリケーションソフトウェアの起動時及び非起動時におけるジョグダイヤルの動作に応じた処理手順を示すフローチャートである。

【図20】ジョグダイヤルメニューを示す略線図である。

【図21】セレクタの移動(1)の説明に供する略線図である。

【図22】セレクタの移動(2)の説明に供する略線図である。

30 【図23】ジョグダイヤルの押圧操作に応じた「輝度」に対するサブメニューを示す略線図である。

【図24】ジョグダイヤルの押圧操作に応じた「アプリケーションの選択」に対するサブメニューを示す略線図である。

【図25】地図画面を示す略線図である。

【図26】ジョグダイヤルの回転操作に応じた拡大表示を示す略線図である。

【図27】編集画面を示す略線図である。

【図28】ジョグダイヤルの操作に応じた処理の割当手順を示すフローチャートである。

【図29】ジョグダイヤルウィンドウを示す略線図である。

【図30】モード切換処理手順を示すフローチャートである。

【図31】各モードにおける処理の説明に供する略線図である。

【図32】スティック式ポインティングデバイス及びジョグダイヤルの連携操作によるメニュー選択手順を示すフローチャートである。

50 【図33】デスクトップに表示されるコンテキストメニ

ユーを示す略線図である。

【図34】デスクトップに表示されるスタートメニューを示す略線図である。

【図35】スマートライトのウィンドウを示す略線図である。

【図36】ウィンドウに表示されるショートカットメニューを示す略線図である。

【図37】ウィンドウにおいて所望の文字列を選択した後に表示されるショートカットメニューを示す略線図である。

【図38】メニューバーのアイコンをクリック操作することにより表示されるドロップダウンメニューを示す略

線図である。

【符号の説明】

1……ノートパソコン、2……本体、3……表示部、5……スティック式ポインティングデバイス、14……PCカードスロット、21……液晶ディスプレイ、22……撮像部、23……CCDカメラ、24……カメラレンズ、25……カメラモーター、26……カメラ制御部、27……カメラ駆動部、28……カメラ電源部、29……カメラ信号処理部、30……カメラ制御部、31……カメラ駆動部、32……カメラ電源部、33……カメラ信号処理部、34……カメラ制御部、35……カメラ駆動部、36……カメラ電源部、37……カメラ信号処理部、38……カメラ制御部、39……カメラ駆動部、40……カメラ電源部、41……カメラ信号処理部、42……カメラ制御部、43……カメラ駆動部、44……カメラ電源部、45……カメラ信号処理部、46……カメラ制御部、47……カメラ駆動部、48……カメラ電源部、49……カメラ信号処理部、50……CPU、51……RAM、52……HDD、53……PCカードインターフェイス、54……ジョグダイヤル付PCカード、55……本体部、56……ジョグダイヤル、57……円板状操作つまみ、58……信号処理回路、59……回転検出部、60……ステータスバッファ、61……第1カウンタ、62……第2カウンタ、63……8ビットバッファ。

【図1】

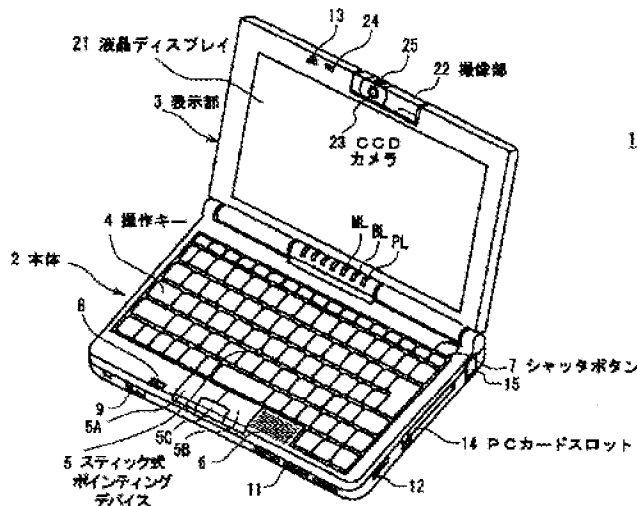


図1 ノートブック型パーソナルコンピュータの全体構成

【図2】

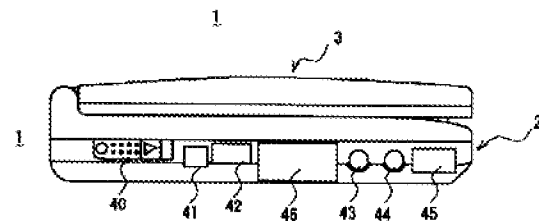


図2 本体の左側面の構成

【図3】

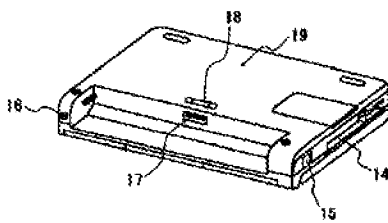


図3 本体の後側面及び底面の構成

【図6】

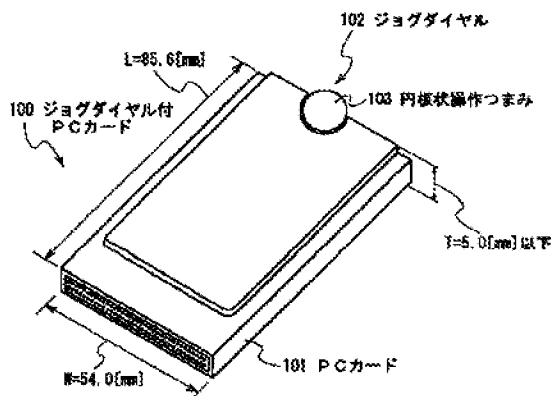


図6 ジョグダイヤル付PCカードの構成

【図4】

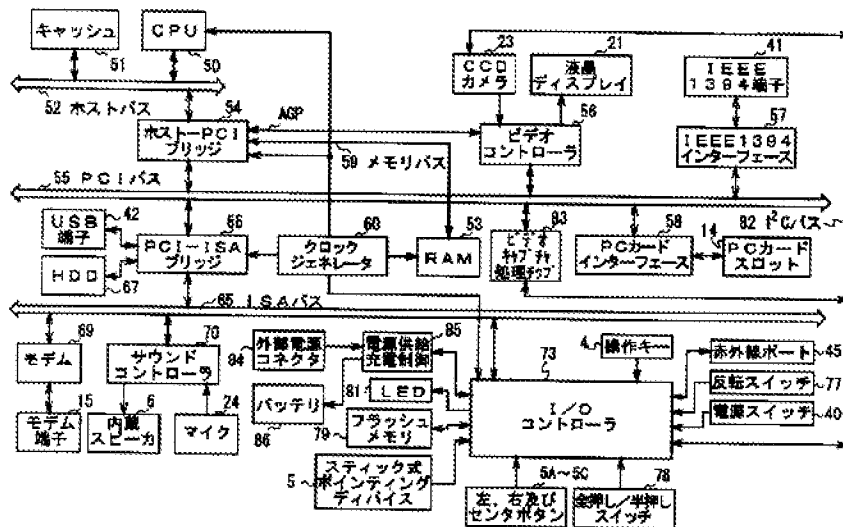


図4 ノートブック型パーソナルコンピュータの回路構成

【図5】

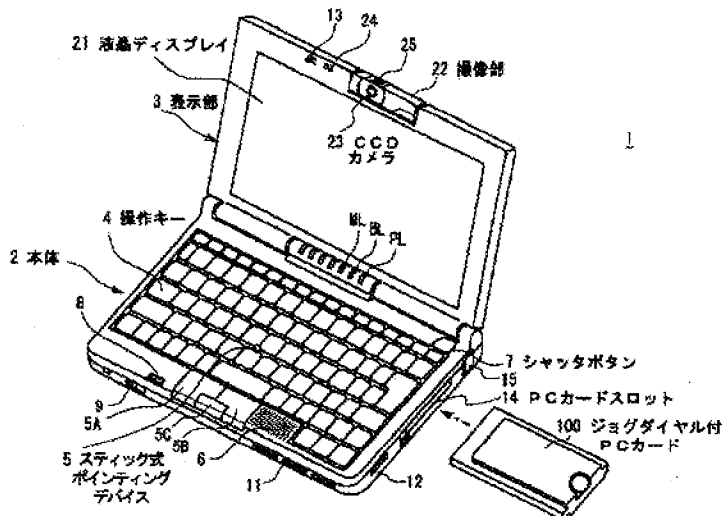


図5 ノートブック型パーソナルコンピュータへのジョグダイヤル付PCカードの挿着

【図10】

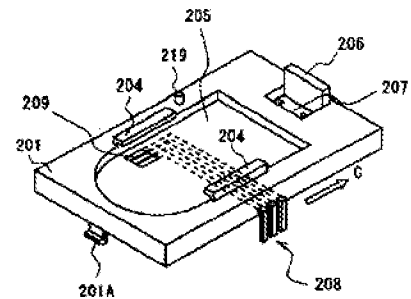


図10 接点取付基板の構成

【図11】

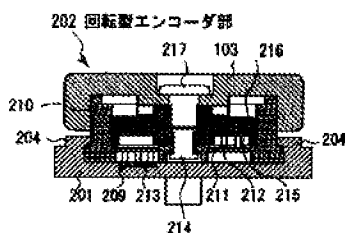


図11 ジョグダイヤルの内部構造(1)

【図13】

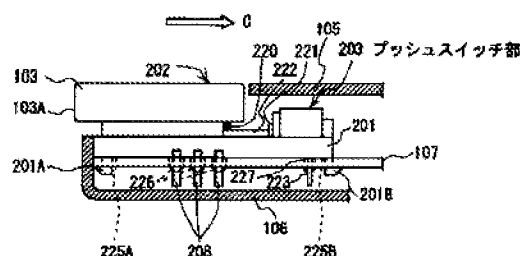


図13 ジョグダイヤルの装着状態

【図7】

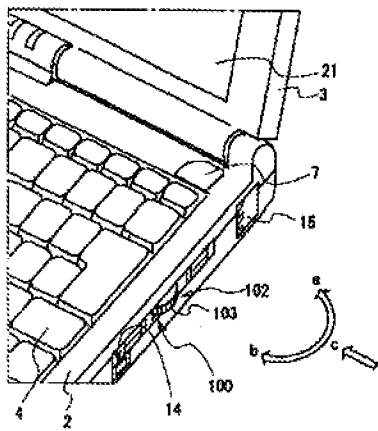


図7 本体に挿着されたジョグダイヤル付PCカード

【図8】

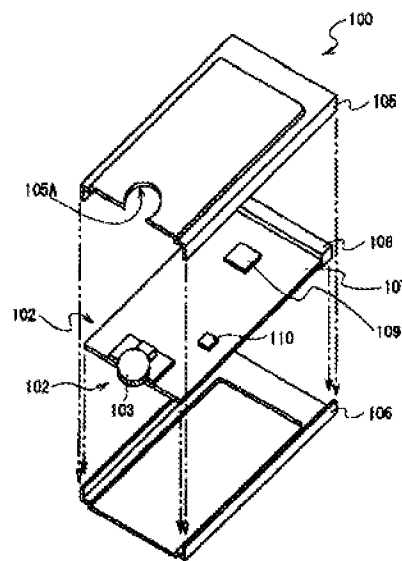


図8 ジョグダイヤル付PCカードの詳細な構成

【図9】

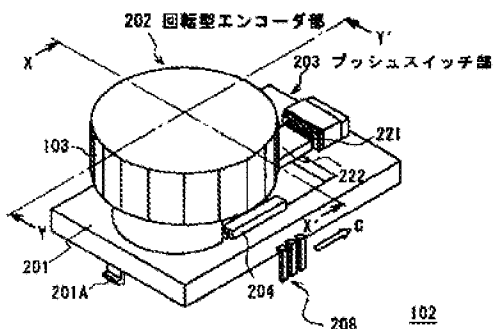


図9 ジョグダイヤルの全体構成

【図12】

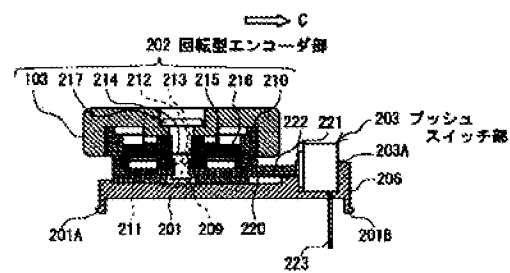


図12 ジョグダイヤルの内部構造(2)

【図14】

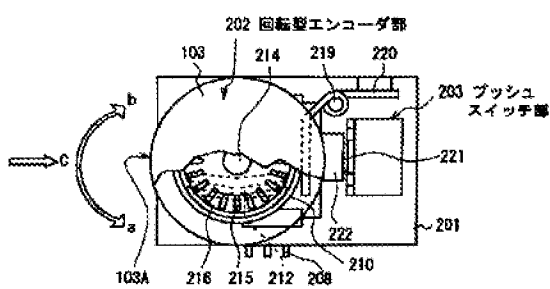


図14 回転型エンコーダ部の動作

【図15】

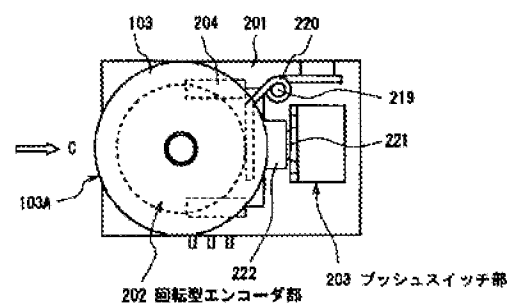


図15 プッシュスイッチ部の動作

【図16】

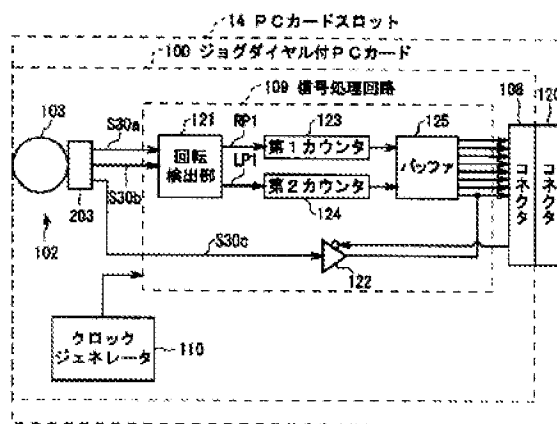


図16 ジョグダイヤル付PCカードの回路構成

【図29】

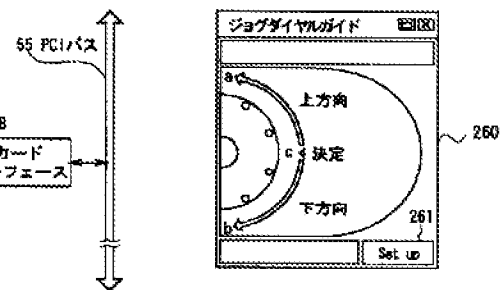
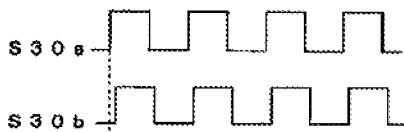


図29 ジョグダイヤルウィンドウ

【図17】

右回転（矢印a方向）の場合



左回転（矢印b方向）の場合

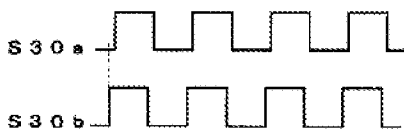


図17 回転検出部による回転方向の検出

【図18】

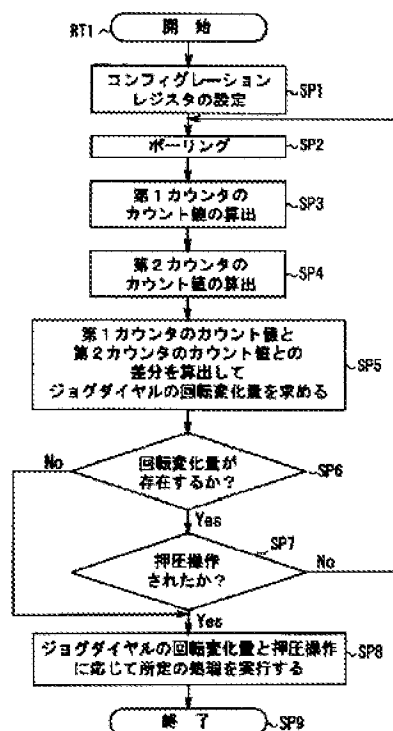


図18 ジョグダイヤル状態監視プログラムに従って行われるCPUの処理手順

【図19】

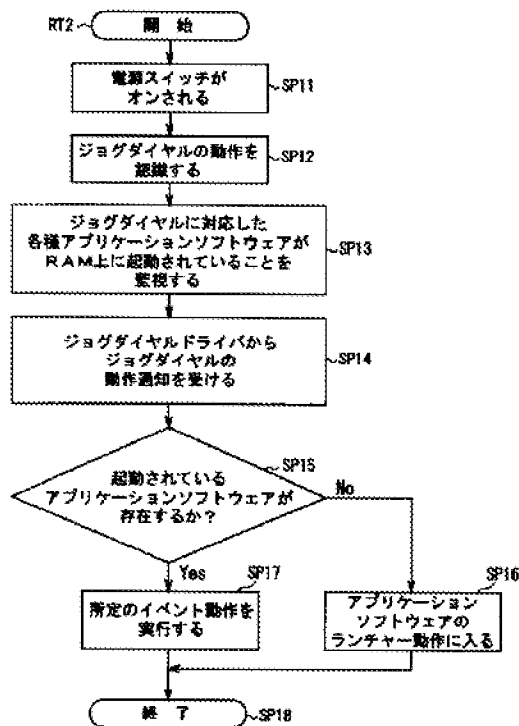


図19 アプリケーションソフトウェアの起動時及び非起動時におけるジョグダイヤルの動作に応じた処理手順

【図20】

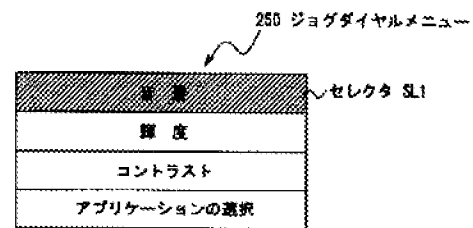


図20 ジョグダイヤルメニュー

【図25】

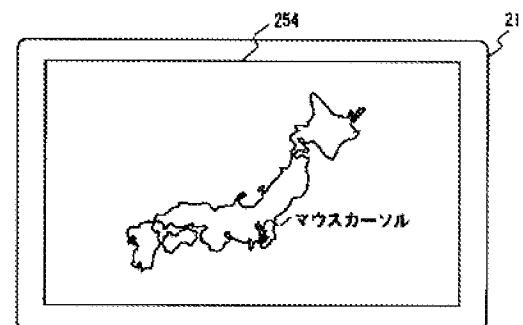


図25 地図画面

【図21】

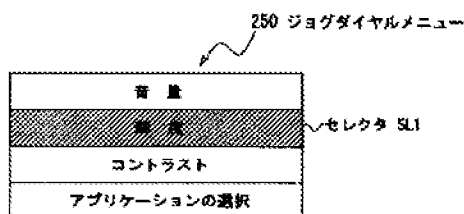


図21 セクタの移動(1)

【図22】

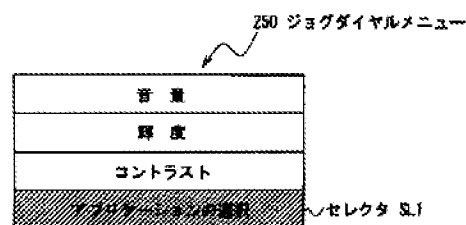


図22 セクタの移動(2)

【図23】

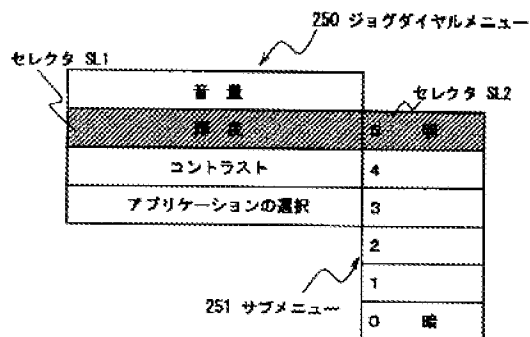


図23 ジョグダイヤルの押圧操作に応じた「輝度」に対するサブメニュー

【図24】

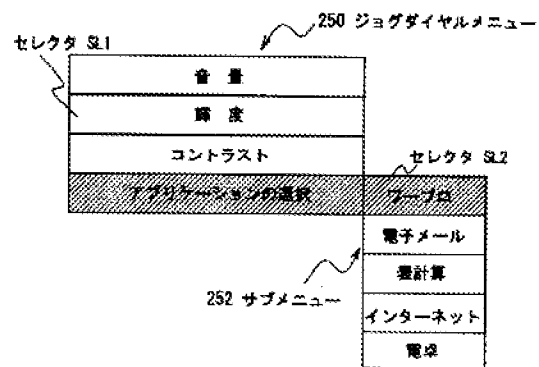


図24 ジョグダイヤルの押圧操作に応じた「アプリケーションの選択」に対するサブメニュー

【図26】

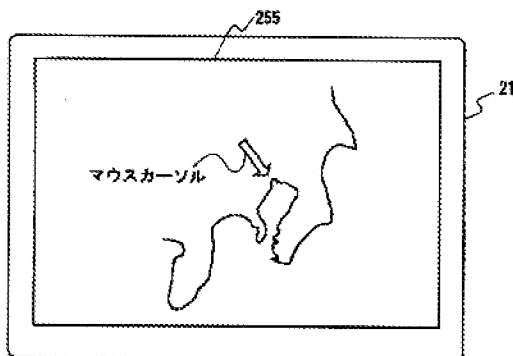


図26 ジョグダイヤルの回転操作に応じた拡大表示

【図27】

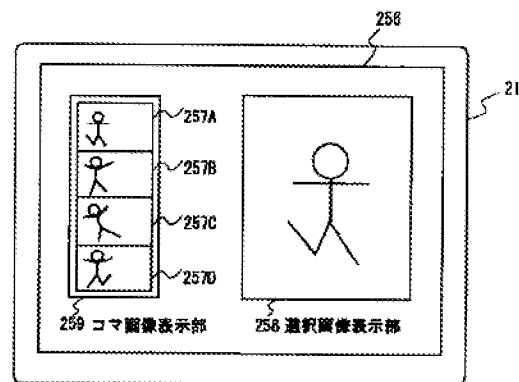


図27 編集画面

【図33】

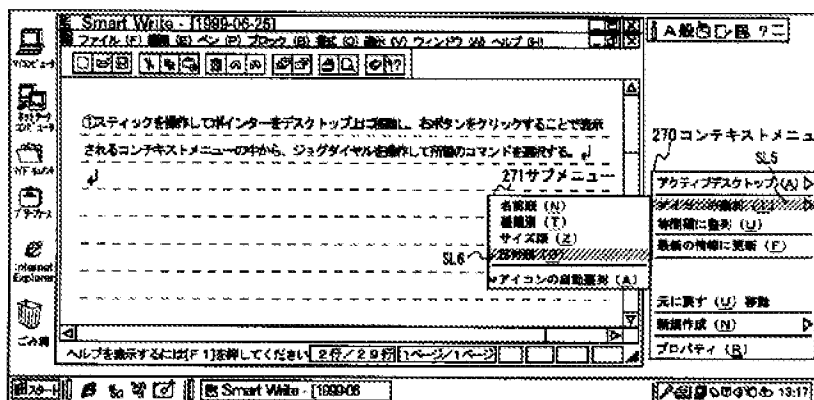


図33 デスクトップに表示されるコンテキストメニュー

【図28】

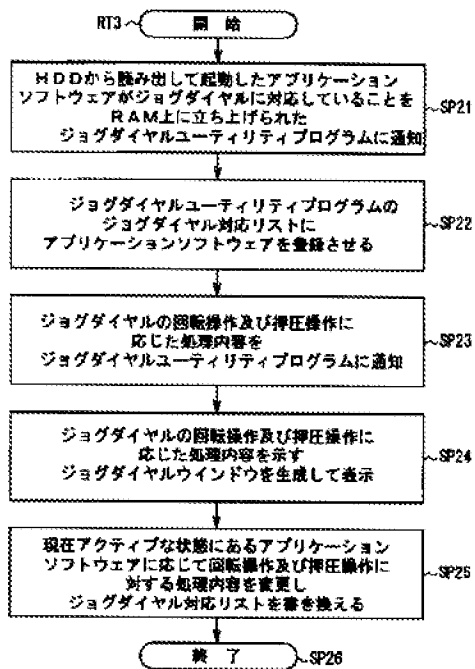


図28 ジョグダイヤルの操作に応じた処理の割当手順

【図30】

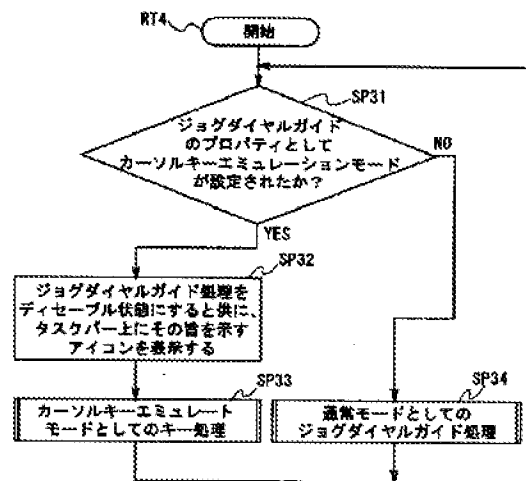


図30 モード切換処理手順

【図31】

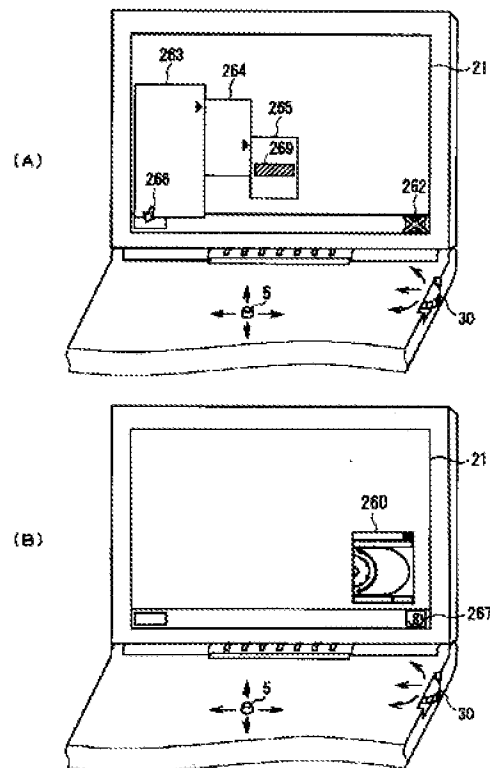


図31 各モードにおける処理

【図32】

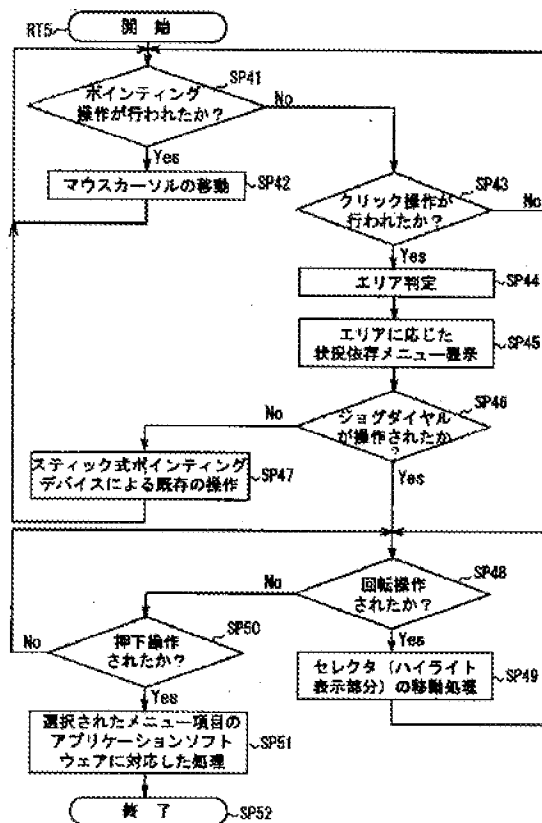


図32 スティック式ポインティングデバイス及びジョグダイヤルの連携操作によるメニュー選択手順

【図34】

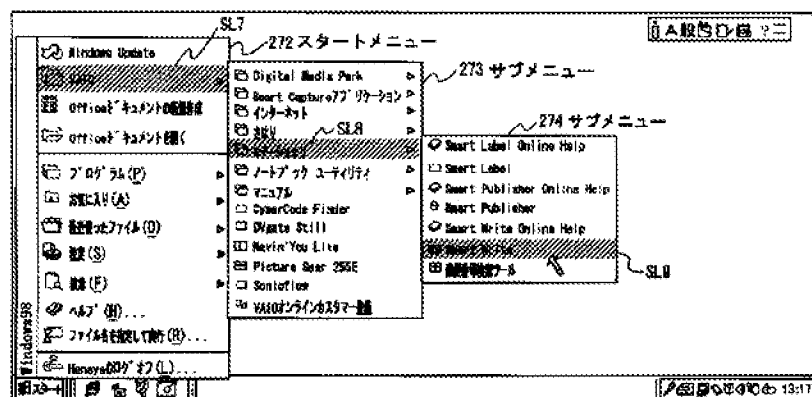


図34 デスクトップに表示されるスタートメニュー

【図35】

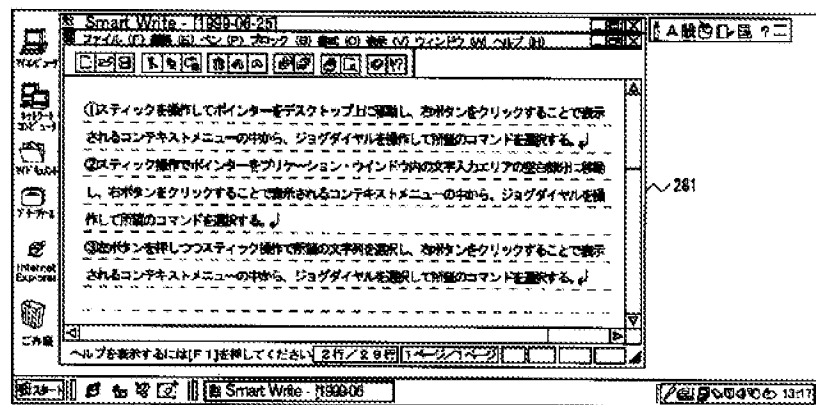


図35 スマートライトのウィンドウ

【図36】

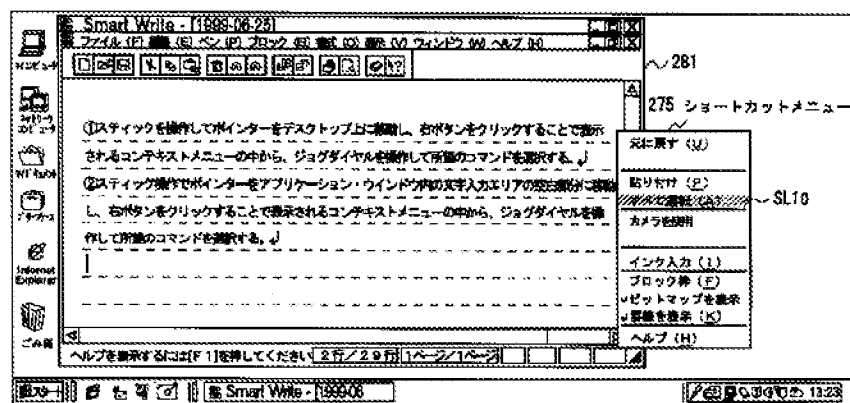


図36 ウィンドウに表示されるショートカットメニュー

【図37】

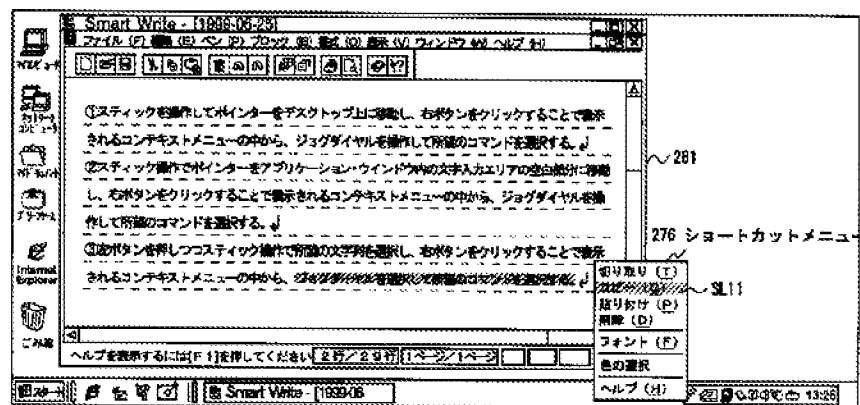


図37 ウィンドウにおいて所望の文字列を選択した後に表示されるショートカットメニュー

【図38】

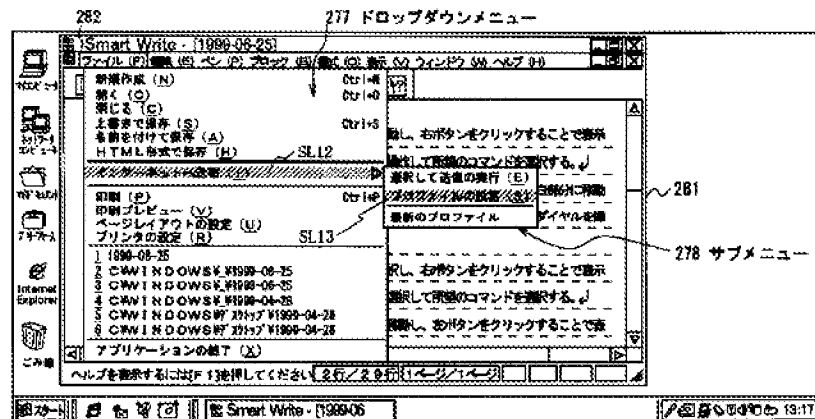


図38 メニューバーのアイコンをクリック操作することにより表示されるドロップダウンメニュー

フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	ターム(参考)
G 0 6 F 3/00	6 5 4	G 0 6 F 1/00	3 1 2 U
H 0 3 M 11/04		3/023	3 1 0 L

(72)発明者 五十嵐 量
東京都品川区北品川6丁目7番35号ソニー
株式会社内

Fターム(参考) 58020 DD02 DD05 DD58 FF53 FF56
GG05 KK22
SE501 AA03 AC37 BA05 CA03 CB07
DA10 EA05 EA40 EB05 FA05
FA23 FA45 FB28 FB43